



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"ACATLÁN"**

EL VIDEO ANIMADO PARA LA ENSEÑANZA DEL NIÑO DOWN

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN DISEÑO GRÁFICO

PRESENTA
ROSA MARIA LÓPEZ AVALOS



Junio del 2004

ASESOR: JOSÉ LUIS CABALLERO FACIO



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA



Entrego a la Dirección Central de Bibliotecas de la UNAM a título en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Rosa María López Álvarez

FECHA: 12-08-2004

FIRMA: [Firma]

Agradezco a todas las personas que hicieron posible la realización de esta tesis, especialmente doy gracias a mis padres y a mi esposo, por su apoyo y ayuda

Dedico este trabajo a mi hija Nichte Abril

INDICE

INTRODUCCION

7

CAPITULO UNO

8

VIDEO: FUNCIÓN, HISTORIA Y TIPOS.

9

1.1. FUNCIÓN, VIDEO TÉCNICO

9

1.2. HISTORIA DEL VIDEO.

16

1.3. ANTECEDENTES Y DESARROLLO.

20

1.4. EDUCACIÓN AUDIO VISUAL.

22

1.5. TIPOS DE VIDEO DIDÁCTICO.

25

CAPITULO DOS

28

LA ANIMACIÓN.

29

2.1 TÍTERES Y MARIONETAS.

31

2.2 TIPOS DE ANIMACIÓN.

35

2.3	ANIMACIÓN EN EL MUNDO.	37
2.4	EDUCACIÓN ANIMADA EN TELEVISIÓN.	38
2.5	ANIMACIÓN PARA NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN.	40

CAPITULO TRES 42

FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y PEDAGÓGICOS DEL APRENDIZAJE DOWN.		43
3.1	LA EDUCACIÓN.	44
3.2	ESCUELA DEL NIÑO DOWN.	45
3.3	ÁREA PEDAGÓGICA.	47
3.4	DEPARTAMENTO DE APOYO.	50
3.5	PRIMARIA II.	54

CAPITULO CUATRO 58

EL NIÑO DOWN Y SU SÍNDROME.		59
4.1	ASPECTOS GENÉTICOS.	61
4.2	EPIDEMIOLOGÍA.	67
4.3	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.	68

4.4	CARACTERÍSTICAS PSICOLÓGICAS.	71
4.5	PROCESOS COGNOSCITIVOS.	74
4.6	APRENDIZAJE.	78

CAPITULO CINCO 80

ELABORACIÓN DEL PROGRAMA.		81
5.1	DELIMITACIÓN DEL PROYECTO.	81
5.2	SINOPSIS.	82
5.3	GUÍA DIDÁCTICA.	83
5.4	GUIÓN LITERARIO.	84
5.5	GUIÓN TÉCNICO.	98

CONCLUSIONES. 114

NOTAS 116

GLOSARIO 119

BIBLIOGRAFIA

121

INTRODUCCIÓN

Actualmente la educación audiovisual ha tomado gran importancia, por lo mismo, se ha comprendido que el avance educativo, se puede lograr con ayuda del video, los actuales pedagogos, consideran que el video didáctico es muy útil en la enseñanza.

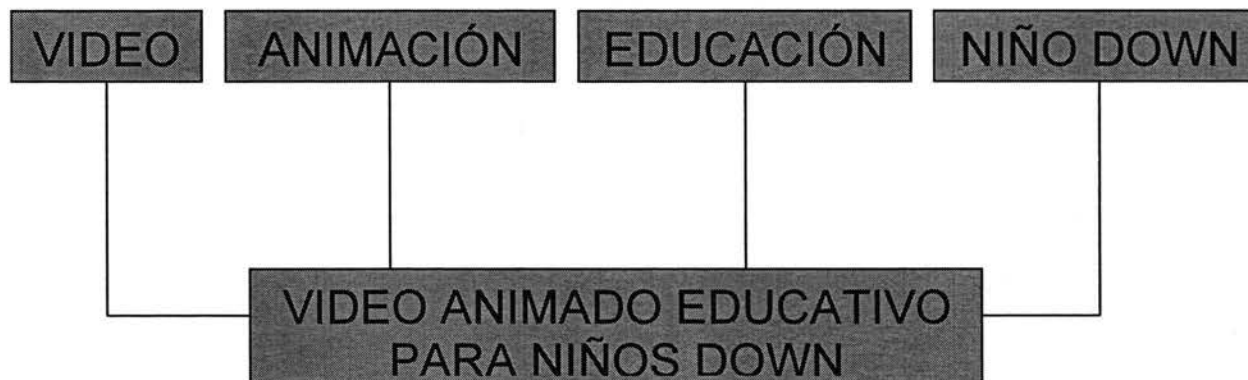
No obstante, la educación se ha ocupado del aprendizaje de los niños normales que cubren la mayor parte de la enseñanza infantil escolarizada; los avances significativos que se han mencionado, no se han hecho en la educación especial, la cual está dividida dependiendo del padecimiento de cada niño. En este caso en especial nos referimos a los niños Down, aunque es una pequeña parte de la población, también merece ayuda educativa ya que se ha demostrado que es la única manera eficaz de tratamiento.

Hasta este momento son los niños Down los que tienen que adaptarse a los programas ya existentes en su educación. El niño Down aprende de forma diferente y más lenta; los videos educativos existentes, resultan limitantes en la educación del niño Down.

Sin embargo se ha demostrado que el aprendizaje del niño Down con imágenes y música atractiva permite un mejor aprendizaje.

Este es el motivo fundamental de la realización de esta tesis; la elaboración de un video animado como apoyo didáctico creado especialmente para los programas educativos de la enseñanza de los niños Down.

La tesis maneja un contenido dividido en cinco capítulos. Los cuales en forma independiente, forman el objetivo en común para la realización de un video animado que sea útil para la educación del niño Down.



CAPITULO UNO

VIDEO: FUNCIÓN, HISTORIA Y TIPOS

- 1.1 FUNCIÓN VIDEO TÉCNICO.
- 1.2 HISTORIA DEL VIDEO.
- 1.3 ANTECEDENTES Y DESARROLLO.
- 1.4 EDUCACIÓN AUDIO VISUAL.
- 1.5 TIPOS DE VIDEO DIDÁCTICOS.

VIDEO FUNCIÓN, HISTORIA Y TIPOS.

El video hizo su aparición cuando la televisión en directo ya estaba implantada desde hace 20 años. El video es un sistema de almacenamiento de imagen, movimiento y sonido sintonizado, que utiliza, por lo general, procedimientos magnéticos. El video posibilita la reproducción de las imágenes grabadas tantas veces se necesite y se distingue del cine en que no utiliza un soporte químico-fotográfico sino un soporte magnético. La imagen en video es apreciada en forma de "huellas" magnéticas.

El video revoluciona el mundo de la imagen al facilitar la grabación e intercambio de programas. La técnica videográfica permite un mayor control en la producción de programas, favorece la incorporación de efectos especiales y acentúa la rapidez del trabajo frente al soporte cinematográfico. Su implantación doméstica ha transformado en términos absolutos, la reacción usuario-receptor.

Como se menciona, el video ha tenido diferentes avances durante el transcurso del tiempo. La investigación se ha dividido en diferentes fases; los puntos a tratar son: tecnología, arte y revolución que el video ha causado.

Para poder entrar en materia, deberemos empezar hablando de la historia del video, sus comienzos y avances a través del tiempo.

1.1 FUNCIÓN DEL VIDEO TÉCNICO

La televisión basa sus principios en la transformación de las intensidades de luminosidad en las variaciones de tensión que permiten su modulación y radiación desde una antena transmisora. En los primeros tiempos de su existencia se centraron esfuerzos para la consecución de un sistema de almacenamiento de imágenes con la base electrónica. Ya existían los magnetoscopios de audio, pero la grabación de imagen exigía soluciones de mayor complejidad. Era sabido que la solución vendría por la vía del magnetoscopio.

Su material ferromagnético, aquél que tras haber sido sometido a la acción de un campo magnético intenso queda convertido a su vez, en un imán. Materiales como el hierro, níquel, el cobalto y aleaciones de los mismos pertenecen a este grupo y eran ya utilizados en el proceso de fabricación de la cinta magnética de audio.

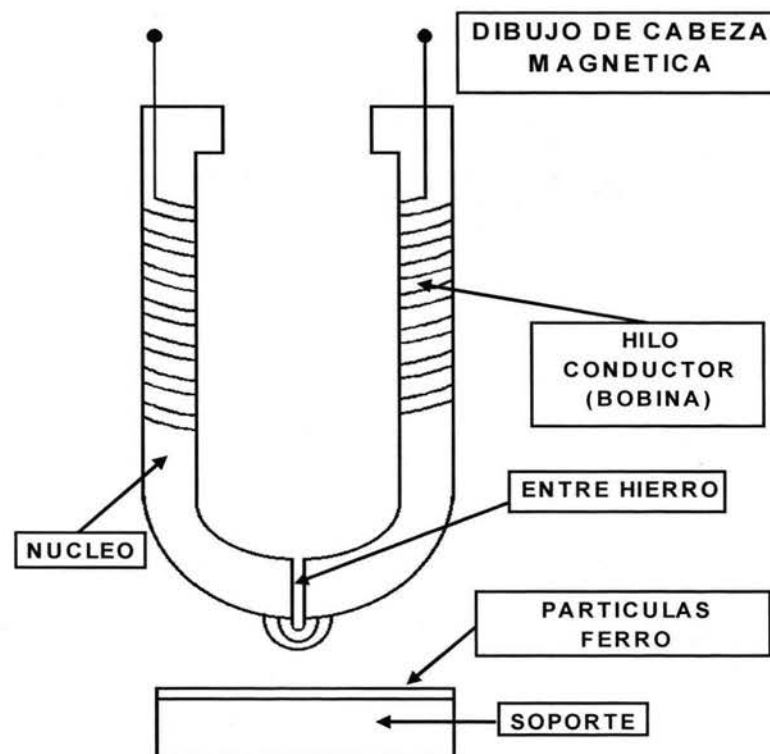
La grabación magnética se efectúa en la cabeza magnética que no es otra cosa que un hilo conductor arrollado, en forma de bobina, es un núcleo, que genera un campo magnético proporcional a la corriente aplicada al hilo. En la cabeza se produce la conversión de la variación de tensión en variación de campo magnético.

Los principios de grabación y reproducción magnética pueden ser aplicados tanto a la imagen como al sonido. No obstante, la grabación y reproducción de la imagen presta complejidades que hicieron retrasar la aparición del magnetoscopio.

Aunque debemos añadir una nueva dificultad en la grabación magnética de video relacionada con el tratamiento de la señal de video de color. Los magnetoscopios profesionales poseen circuitos electrónicos que les permiten trabajar con un ancho de banda más elevado que los magnetoscopios domésticos. La señal de color "crominancia" se sitúa en la parte superior del espectro de frecuencia y los magnetoscopios domésticos no podrían tratarla (ya que no están capacitados para frecuencias tan elevadas pero no obstante debido al avance tecnológico, surge rápidamente día a día una mejor calidad de los magnetoscopios domésticos), si no por la incorporación de los circuitos de tratamiento de señal cuya emisión es la de trasladar la señal de crominancia a una banda de frecuencia más baja en la reproducción, ahí se produce a la inversa y la señal de crominancia es devuelta a su banda de frecuencia normal. Existen diferentes tipos de grabación, que se mencionan posteriormente.

GRABACIÓN TRANSVERSAL

Los problemas tecnológicos que retrasaron la aparición de los grabadores de imagen fueron resueltos en el año 1956 cuando salió al mercado el primer magnetoscopio profesional fabricado por la



firma norteamericana AMPEX. Este magnetoscopio cumplía los requisitos de calidad radiodifusión (borrad cast) y empleaba el sistema de grabación transversal; se le llamó cuádruple.

Emplea 4 cabezas, situadas en los extremos de una rueda o tambor. Esta gira transversalmente respecto a una cinta magnetizada de 2 pulgadas de anchura. En este sistema (aún en uso), la cinta se desplaza longitudinalmente a una velocidad de 38 centímetros por segundo mientras el disco o tambor corta cabezas que giran a 250 revoluciones por segundo (norma CCIR). Una guía de vacío regulable asegura el íntimo contacto entre la cinta y el tambor. Como simultáneamente al desplazamiento de la cinta se produce un giro del tambor, las pistas grabadas en la cinta son paralelas, con una inclinación de 0.57 grados, y cada pista contiene la información correspondiente a 15,625 líneas de las 625 que componen un cuadro de televisión. Esta última característica impide la relación y congelación de imágenes en la reproducción. Además de la pista de video, este sistema posee una sola pista de audio profesional.

Los magnetoscopios de grabación transversal prestan dificultades relacionadas con el excesivo ancho de la cinta, la posibilidad de congelar y de ralentizar la imagen, la existencia de una sola pista de audio, su complejo sistema de lectura con 4 cabezas que complican los circuitos y aumenta el peso y tamaño de los equipos, etc. La ventaja que presentan con respecto a los demás formatos es la de su absoluta compatibilidad entre los aparatos procedentes de cualquier fabricante. Ante la aparición de magnetoscopios que operan con formatos de una pulgada con mayores prestaciones, el formato cuádruple tiende a desaparecer.

GRABACIÓN HELICOIDAL

El excesivo tamaño y el precio de los magnetoscopios restringían su uso por las cadenas de televisión. Estas limitaciones impulsaron a los fabricantes a dirigir sus esfuerzos hacia el diseño de magnetoscopios más livianos, más económicos y que, además, pudieran emplearse en utilizaciones no estrictamente profesionales. Se pensaba en el campo industrial, en el reportaje e incluso en el uso doméstico.

En la década de los 60 aparecieron en el mercado muchos modelos de magnetoscopios destinados a cubrir ese vacío. No se insistía en una perfecta estabilidad de la base de tiempos; el aspecto económico era determinante. La mayoría hacían uso de la grabación helicoidal.

En el sistema de grabación helicoidal la cinta envuelve al tambor (adoptando una forma de elipse). En el tambor se hayan dispuestas en las cabezas de grabación-reproducción sobresaliendo ligeramente a través de una hendidura.

. La cabeza deberá estar en íntimo contacto con las partículas ferromagnéticas de la cinta.

La grabación de un campo por línea hace posible la ralentización y congelación de imagen en el modo de reproducción. La disposición oblicua de las pistas contribuye a un mayor aprovechamiento de la superficie de la

cinta, que permite reducir considerablemente su anchura. Emplean este sistema, formatos de cintas de $\frac{3}{4}$, de $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{4}$ de pulgada.

Así, como el sistema transversal, se precisa, para la reproducción, de una cabeza que graba los impulsos de sincronismo que gobernarán la velocidad de paso de la cinta y su alineación respecto al tambor de grabación. Los impulsos de sincronismo van dispuestos en una pista longitudinal (excepto en la v-2000 y en el 8 mm). Algunos sistemas helicoidales incorporan más de una pista de audio (hasta tres en el helicoidal C) y en la actualidad se fabrican magnetoscopios que abarcan desde la calidad profesional (borrad cast), hasta la necesidad doméstica. Los magnetoscopios helicoidales de una pulgada dan una calidad comparable e incluso superior a la que se obtiene en los transversales, con la ventaja añadida de su ligereza y aumento de prestaciones. El principal inconveniente de los magnetoscopios helicoidales es una su incompatibilidad, que obliga a los productores y cadenas de televisión a poseer todos los subsistemas.

GRABACIONES EN AZIMUT

Los magnetoscopios cuáduplex y la gama profesional e industrial de los grabadores de video de exploración helicoidal, dejan un espacio en blanco entre línea y línea de imagen. Este espacio no grabado es la banda de seguridad y su función es la de evitar diafonía o lectura por la cabeza reproductora de la pista que le corresponde así como de parte de la pista adyacente, lo que alteraría la señal de salida.

Los magnetoscopios domésticos eliminan la banda de seguridad para obtener una mayor densidad de grabación y una elevada rentabilidad de la cinta. La diafonía se evita mediante la grabación azimutal. Para ellos, los entrehierros de cada cabeza con un ángulo diferente de inclinación y en sentido inverso. Así se suprime la interferencia de lectura entre pista adyacente siguiendo un principio de la grabación magnética que dice "para que la amplitud de una señal registrada sea máxima, el entrehierro deberá encontrarse perpendicular a la cinta. Si no es así, la amplitud decrece fuertemente"(1)

En la reproducción, las cabezas exploran la cinta, campo por campo. Mientras una cabeza lee el campo que le corresponde, situada perpendicularmente a la pista y obteniendo en consecuencia, la máxima amplitud de la señal registrada, la pista adyacente (anterior y posterior), a la pista objeto de lectura, se encuentran en una anulación opuesta a la cabeza, lo que prácticamente imposibilita el que la cabeza pueda leerla. De esta forma se minimiza el efecto de la diafonía que, de todas maneras, nunca desaparece radicalmente como cuando se emplea la banda de seguridad. Como el ángulo de azimut es diferente para cada formato, se introduce un nuevo elemento de incompatibilidad.

SISTEMA DE VIDEO DOMÉSTICO

Los primeros magnetoscopios de grabación helicoidal hicieron su aparición en la década de los 60. Los fabricantes valoraban en estos sistemas especialmente la reducción de tamaño de los equipos y el ahorro de cinta magnética que conllevaban respecto al sistema cuádruplex. –Aparecieron y desaparecieron modelos que alternaban lo doméstico con lo industrial en una indefinición de principios que quedaron perfectamente aclarada a finales de la década de los 60. Hoy en día, el mercado aparece cementado y el video cassett doméstico pertenece a alguno de los sistemas implantados: VHS, BETA, V2000 o, al más reciente aparecido, 8 mm.

Los sistemas de video doméstico alojan la cinta magnética en un cassett formado por una bobina suministrada y otra receptora colocadas en un mismo plano. El ancho de cinta de los sistemas VHS, BETA, y V2000 es de ½ pulgada (12.7 mm), existiendo también el ancho de 8mm en el nuevo formato que comercializó, en principio, la multinacional SONY.

Todos los sistemas domésticos hacen uso de la exploración helicoidal. También utilizan la grabación azimutal que les permite aprovechamiento máximo de la cinta de video. En estos sistemas existe una evidente pérdida de calidad de imagen respecto a los formatos profesionales, pero la calidad obtenida es suficiente para satisfacer, colmadamente, la exigencia del mercado doméstico. Las continuas innovaciones tecnológicas mejoran día a día las presentaciones y la calidad generalmente de los sistemas.

Uno de los parámetros fundamentales en la valoración de un magnetoscopio es el que afecta a la definición, en línea, que proporciona la resolución. La resolución hace referencia al grado de definición de una imagen y depende, directamente, del ancho de banda que puede manejar el sistema. Los magnetoscopios profesionales obtienen una resolución más alta que los videos cassett domésticos, debido a que los circuitos de los primeros admiten un tratamiento de ancho de banda muy superior a los domésticos. En Europa, el factor de resolución horizontal es de 80 líneas por MHZ de señal tratada. Recordemos que la señal completa de televisión en color alcanza un ancho de banda superior a los 50 MHZ. Los magnetoscopios domésticos no pueden grabar un ancho de banda mayor de 3 MHZ y para poder procesar la señal de video, es preciso recurrir a los circuitos de tratamiento de señal que traslada la información de color a una banda, aproximadamente, 700 MHZ. Como la limitación en cuanto al procesado de la señal de video en los magnetoscopios domésticos es de 3 MHZ, multiplicaremos:

$$80 \text{ líneas} \times 3 \text{ MHZ} = 240 \text{ líneas}$$

Doscientas cuarenta líneas es el valor aproximado de resolución horizontal que obtienen los magnetoscopios domésticos. Los profesionales pueden llegar a superar las 400 líneas.

“La relación señal / ruido, que hace referencia a la calidad de las imágenes grabadas expresan como sienten entre la señal útil y los ruidos inherentes al sistema, oscila entre 40 y 43 decibeles en los magnetoscopios domésticos, llegando hasta los 55 decibeles en los magnetoscopios profesionales”(2)

Desde su nacimiento los sistemas domésticos de video han permitido una doble utilización como magnetoscopios estacionarios (de sobremesa) o como portátiles. En el primer caso está constituido por 3 elementos diferentes bajo una misma carcasa: el sintonizador, indispensable para la grabación de programas recibidos a través de la antena; la fuente de alimentación, que proporciona la atención necesaria para el funcionamiento de video cassett y aparato grabador o magnetoscopio propiamente dicho. En los portátiles, las partes están separadas para aumentar su posibilidad prescindiendo del sintonizador y sustituyendo la fuente de alimentación por acumuladores. El recientemente aparecido 8 mm. nace como una concepción revolucionaria, como camascopio o magnetoscopio que incorpora una cámara de video en un solo cuerpo.

Los sistemas VHS Y BETA también se han comercializado o se comercializan en esta forma. Las ventajas de camascopio se centran en la reducción al mismo del tamaño de los equipos. Este camino hacia la miniaturización de los equipos, y la competencia en el terreno de la grabación doméstica, plantea el formato de 8mm, ha hecho que las firmas que comercializan el sistema VHS hayan introducido en el mercado el cassett VHS-C. Se trata de un cassett de pequeñas dimensiones que posibilita la reducción del tamaño de los camascopios y que es totalmente compatible con los magnetoscopios VHS standard.

La incompatibilidad entre los sistemas de video doméstico es un inconveniente para el usuario que debe elegir entre uno y otro sistema a la hora de su compra, la característica de segmentación del mercado mundial, dominado por las multinacionales norteamericanas y japonesas han cerrado el paso a la comercialización del sistema europeo V-2000. A comienzos del año 1986 la PHILLIPS-GRUNDIN hacía pública la decisión de abandonar la fabricación de aparatos V-2000.

Cabe mencionar que también existen dos tipos de sistemas: el industrial. que se realiza en cinta de 1 y 2 pulgadas, es utilizado con frecuencia para la realización de comerciales de televisión. Y el sistema profesional, que son todos aquellos



Fig. 1.2 Propiedades de la cinta de video

magnetoscopios dirigidos en general a la radiodifusión en programas públicos y privados, hacen uso de cintas de 1 pulgada.

LA CINTA MAGNÉTICA:

Las señales de imagen y sonido grabadas en el magnetoscopio quedan registradas en la cinta magnética. La cinta de video está compuesta por un soporte o película plástica sobre la que se deposita, mezclada con un aglutinante, un material ferromagnético finamente molido. La distribución homogénea de las películas ferromagnéticas es condición indispensable para una correcta grabación.

En el proceso de fabricación de la cinta magnética las partículas ferromagnéticas son orientadas de forma directa según el sistema de grabación al que vayan destinadas: transversal, helicoidal. Las propiedades de la cinta dependerán en gran manera, de las partículas. En la grabación, las partículas, sometidas a la acción de los campos magnéticos dispersados entrehierro, adquirirán grados de magnetización proporcionales a la señal de vida aplicada. Tras la grabación, la cinta magnética queda dispuesta para efectuar su función inversa en el proceso de reproducción. Su información puede ser borrada y vuelta a grabar en un elevado número de veces sin pérdida apreciable de calidad. La cinta magnética se diferencia por sus propiedades mecánicas, magnéticas y electrónicas. (Fig. 1.2).

PROPIEDADES MAGNÉTICAS:

1. - Remanencia. Es la inducción magnética que queda en la cinta grabada cuando ya ha desaparecido la fuerza exterior magnética (se mide en Gauss).
2. - Coersitividad. Es la fuerza magnética de sentido inverso a la inicial necesaria para eliminar la magnetización permanente. (Se mide en Oersted).

PROPIEDADES MECÁNICAS:

1. - Material de soporte, generalmente poliéster.
2. - Material ferromagnético.
3. - Ancho de cinta
4. - Longitud.
5. - Duración
6. - Resistencia a la atracción.
7. - Poder abrasivo, interesa que sea mínimo para no desgastar las cabezas grabadoras-reproductoras.

8. - Número de Drop Outs. Se manifiesta como la falta de señal magnética, por el desprendimiento de las mismas o por efecto depositado sobre la cinta.

PROPIEDADES ELECTROMAGNÉTICAS:

1. - Sensibilidad. Es el resultado de la comparación entre los niveles de salida de una grabación afectada en la cinta a considerar con respecto a los obtenidos de una cinta patrón.
2. - Nivel máximo de grabación. A partir del cual empieza la distorsión.
3. - Ruido de fondo. Generalmente del proceso de fabricación y está relacionado con la falta de homogeneidad en el reparto de las partículas magnéticas.
4. - Relación señal / ruido. Es la relación entre el ruido de fondo y el de la señal grabada. A una relación elevada corresponde una mejor calidad.

Finalmente algún consejo del almacenamiento de las cintas. Conviene guardarlas en lugares sin humedad pues esto las hace sumamente abrasiva acelerando el desgaste de las cabezas de video.

1.2. HISTORIA DEL VIDEO.

Definición de concepto: Llamaremos video a la manipulación y/o registro y/o reproducción de sonido e imagen por procedimientos magnéticos de forma sincrónica y simultánea”(3)

Desde mediados del siglo XIX en plena revolución industrial, se suceden inventos y aplicaciones a la ostentación, reproducción y transmisión de imagen de sonido por procedimientos técnicos. Su producción industrial dará lugar a los soportes y medios de comunicación, hoy en día la fotografía es la primera de esta tecnología heredada de la cámara oscura y la litografía. Los primeros daguerrotipos son creados en 1835 y las primeras fotografías sobre papel se producen en 1939. La imagen comienza a adquirir dimensiones de masa a mediados del siglo XVII a través de la técnica de fotografía, con la reproducción de fotografías en periódicos y revistas.

El cine en tanto en la propuesta de visión privada y personal de Kicis Jenkins rivalizaron en gran Bretaña y en los Estados Unidos, a mediados de los años 20, con su sistema mecánico, cuando la radio ya estaba consolidada como medio de comunicación y cuando el cine se había convertido en la mayor industria de entretenimiento en todos los tiempos. Prácticamente todas las grandes firmas relacionadas con la electricidad (Edison patentó en 1883 la primera

lámpara electrónica), con la radio y el disco, patrocinaron la investigación encaminada a implantar la televisión. Gran Bretaña, Alemania, Estados Unidos, Francia, Rusia y Japón, fueron los países líderes en el desarrollo y puesta en marcha de las primeras emisiones antes de que estallara la Segunda Guerra Mundial.

El iconoscopio de Zworykin (el tubo de rayos catódicos que este técnico de origen ruso desarrolló en los Estados Unidos a lo largo de los años 20 y que se lanzó al mercado a partir de 1933) hizo posible la televisión electrónica que hoy conocemos.

Alemania es el primer país del mundo que pone en marcha las emisiones regulares de televisión, desde el 22 de marzo de 1935 –con el sistema mecánico de baja definición y después con el sistema electrónico- destinada a ser recibida en locales públicos. Los Juegos Olímpicos de Berlín de 1936 fueron el primer gran acontecimiento que cubrió la televisión.

La BBS inauguró sus emisiones el 2 de noviembre de 1936. Transmitidos durante los primeros meses con los dos sistemas alternativamente, el mecánico de Baird y el electrónico de Emi-marconi. Las emisiones de televisión se inauguraron en Estados Unidos con motivo de la feria mundial de Nueva York de 1936. La mayoría de los países tendría que esperar hasta principios de la década de los 50 o, como en España, hasta entrada ya la segunda mitad de los 50 para implantar la televisión regular.

Las nuevas tecnologías de la imagen y los sonidos, y su respectivos medios de comunicación, se desarrollan en paralelo, fluyendo y se entregan en el nuevo medio de la imagen electrónica. La primera película sonora, “El Cantor de Jazz” (1927), es contemporánea de los experimentos de Baird y de otros pioneros de la televisión, cuando la radio ya era real, un medio pujante, antes de la célebre emisión de “La Guerra de los Mundos”, de Orson Welles (1938) y antes de que se hiciera valer todo su poderío en la Segunda Guerra Mundial.

Se ha dicho que incluso el cine sonoro nace también como consecuencia de la presión comercial de la radio, como ocurrió en los años 50, con los grandes formatos de la pantalla cinematográfica para dar respuesta a la competencia de la televisión. Si la radio proporciona el cine de tecnología necesaria para que la imagen fotográfica hable; algunos han visto en la televisión un desarrollo de la radio que ve. Así Charles Francis Jenkins denomina “radiovisor” a su primitivo aparato de televisión mientras que los alemanes bautizaron 1935 con el nombre “Ferkino”, que significa cine a distancia, a su primera emisión de televisión. “Radio y televisión son además medios de comunicación de masas, sistemas de telecomunicaciones a distancias que permiten la transmisión instantánea de mensajes”(4)

“Una vez más en la cultura de la Humanidad confluyen palabra e imagen. Palabra e imagen juntas en los antiguos ideogramas y pictogramas y en el más reciente lenguaje del cómic, que también es contemporáneo del cine. Palabras e imagen por separado en la telefonía y telegrafía, en el cine y en la radio, palabras e imágenes unidas en el cine sonoro, en la televisión y en el video. Juntas, de nuevo, la cultura literaria y el arte plástico”(5)

La televisión necesita un soporte de producción de imagen, análogo a la fotografía y al cine. Las investigaciones de la firma Ampex, emprendidas a partir de 1951 con la participación del instituto Bing Crosby, culminaron en 1956 con la presentación del primer magnetoscopio industrialmente útil, inventado por un equipo de ingenieros formados por Charles Ginsbur, Charles E. Anderson, Ray Dlby, Alex Masey, Chelby Henderson, Fred Pfof.

Si la fotografía y el cine son registros de imágenes fijadas a un soporte por procedimientos químicos -cuyo movimiento se consigue por medio mecánico- la creación y registro de la imagen de televisión y de video se efectúa por procedimientos electromagnéticos. El magnetoscopio sucede al magnetófono en la grabación electromagnética de información.

La industria de televisión tenía necesidad del magnetoscopio no sólo para producir programas, conservarlos y obtener copias de los mismos, sino también para difundirlos en diferido. Este problema era angustiante en los Estados Unidos donde la distancia de costa a costa requiere ajustar la emisión al huso horario de cada estado. El 30 de noviembre de 1956 se utiliza por primera vez el magnetoscopio en el telediario de Douglas Edwards and Dnews, de la CBS, para transmitirlo en diferido con un desfase de 3 horas entre Nueva York y la costa oeste. Termina, en la aparición del magnetoscopio, fundada en las transmisiones en directo y en soporte cinematográfico.

La televisión experimenta un gran crecimiento y desarrollo por todo el mundo desde mediados de los años 50, coincidiendo con la reconstrucción posterior a la guerra. Se convierte, en muy poco tiempo en el más poderoso medio de comunicación; en la extendida forma de información y entretenimiento desde que existe el hombre, inmerso en la cultura de la información y de la imagen en la revolución tecnológica. Un rápido desarrollo que todavía no ha concluido, pues apenas ha comenzado la grabación digital de imágenes (SONY presento en 1985 el primer magnetoscopio digital) y estamos en los albores de una nueva era de la televisión (la imagen electrónica de alta definición) que conseguirá cualidades análogas a las de cine, a pesar de ser tecnología muy diferentes.

Televisión y video se han hecho rápidamente omnipresentes, ubicuos. Han conquistado el mundo, han superado las barreras del tiempo y del espacio y, además de ser medios de superación en la información y entretenimiento, se han convertido en instrumentos tecnológicos con múltiples aplicaciones, desde la vigilancia y seguridad hasta la medicina, desde la educación hasta el periodismo. Instrumento que nace, como otra tecnología de la comunicación y de la imagen, de la necesidad de la industrial espacial y militar.

Su desarrollo ha sido posible gracias a la progresiva reducción del tamaño de los equipos. De las grandes cámaras y magnetoscopios, de estudios se han pasado a los "camascopios" o "comcorder" portátiles que integran, desde 1982, magnetoscopios y cámara en un mismo equipo. Los primeros modelos de videocassett aparecen en 1969-70; el formato U-matic, de pulgada, es el más utilizado en toda la historia del video experimental. Poco después se comercializan los formatos populares en media pulgada, el Betamax (1975), el VHS (1976) y el desaparecido V-

2000 (1979). En 1982 se presenta el Quarter Cam, en $\frac{1}{4}$ de pulgada y en 1984 se comercializa el último soporte, el video 8, con un ancho de cinta de 8 milímetros.

El mundo se convierte, gracias a la televisión, en lo que el teórico canadiense Herbert Marshall McLuhan llamó “aldeo global”; superadas ya las barreras del tiempo y del espacio que separa a los hombres.

La Humanidad asiste emocionada el 21 de julio de 1969 a la llegada del hombre a la Luna. La imagen temblorosa de la baja difusión de tonos lechosos y grisáceos, del astronauta Neil Armstrong caminando a saltos sobre la superficie lunar, se convierte en símbolo universal del desarrollo y del progreso de las telecomunicaciones. La transmisión en directo, desde la Luna, es también una inequívoca demostración del poder de la televisión, testigo a partir de entonces de todos los grandes acontecimientos de la humanidad, ocurran donde ocurran.

“El hombre vió con los ojos de la televisión la llegada del hombre a la Luna. Posó sus ojos sobre satélite al mismo tiempo que Neil Armstrong pisaba aquella superficie polvosa, al mismo tiempo que el ojo de la cámara transmitía las imágenes a la velocidad de la luz, con apenas un segundo de diferencia entre la Luna y el televisor, que reduce a un segundo la distancia entre la Tierra y la Luna”(6)

La imagen de televisión está formada por un punto de luz en movimiento incesante que explora y reduce en línea la imagen óptica captada por la cámara. El barrido o exploración se produce en 625 líneas horizontales, 25 veces por segundo en el estándar europeo o 225 líneas, 30 veces por segundo en el estándar americano.

Barrido que difiere notablemente del sistema de proyección cinematográfica, donde un haz de luz ilumina instantánea y uniformemente la superficie del fotógrafo. Una imagen completa de televisión consta de dos campos que corresponden al entramado de las líneas impares y pares de la exploración. La duración de cada uno de los puntos que forman las líneas solo es mensurable en tiempo electrónico; en millonésima de segundo.

La imagen electrónica es latente, al contrario de la fotográfica y cinematográfica, que se encuentran siempre en constante proceso de formación frente a la imagen acabada y fijada al celuloide. Es una imagen proyectada que, en vez, se convierte en foco de luz, en pantalla luminosa, frente a la imagen estática del cine y de la fotografía, capaz de generar dentro de sí otra imagen. Una imagen de televisión es la historia de un punto de luz en movimiento incesante. La semejanza entre imagen fotográfica, cinematográfica y videográfica acaba detrás de la lente de la cámara, dentro de la imagen óptica que va a ser explorada por el haz de electrones del tubo.

El científico italiano Ruggero Pieratoni ha estudiado las estrechas relaciones que existen entre televisión “visión a distancia” y nuestra forma de ver. La información luminosa de la imagen óptica que tiene que convertirse, codificarse, en impulsos bioeléctricos que se transmiten al cerebro. La semejanza se entiende también al mosaico fotorreceptores que tanto en la retina como en el tubo reciben el impacto de la luz y generan corrientes electrónicas con intensidad proporcional a la luz recibida. Los conos de la retina contienen esencialmente los 3 pigmentos de los colores primarios, como ocurre en la televisión: azul, verde y rojo.

Pieratoni señala, además, que existen grandes paralelismos entre el acto de la visión y el barrido del haz de electrones: “los continuos movimientos del ojo nos sirven para llevar a la fobia de los detalles más importantes de la escena que estamos observando los movimientos exploratorios son, en efecto, de tipo impulsivo ovalístico y no continuado, movimiento rectilíneo de barrido, como sucede en la escansión (sic de la traducción castellana) televisada de la imagen” (7)

El hombre ha emulado a la naturaleza a la hora de crear a la televisión. La pantalla y el tubo no sólo tienen forma de glóbulo ocular y de nervio óptico, sino que se da el nombre de video a esta tecnología que permite la visión artificial y formación de imágenes electrónicas. Se podría concluir con Pieratoni que “por más que lo que aparece en la pantalla de televisión sea moderno, nosotros lo miramos con ojos antiquísimos” (8)

La televisión culmina con el deseo del hombre de ver a distancia. De hecho, Nipkow bautizó al disco con el nombre de “telescopio electrónico” y Zworykin afirmó que su iconoscopio era un medio para prolongar y completar la visión del hombre. En los laboratorios rusos de Leningrado (donde aquel había trabajado con Boris Rosingen el desarrollo de la televisión) se le había bautizado con el sugerente y Vertoviano nombre de “radio ojo”.

13 ANTECEDENTES Y DESARROLLO.

El video, en cuanto a tecnología y soporte popular, en cuanto a medio que se diversifica de la industria de televisión, nace en el corazón de la década de los 60. La firma japonesa SONY y la holandesa PHILLIPS lanzan al mercado en 1964-65 los primeros magnetoscopios portátiles, equipos de video –vocablo de uso restringido también a la industria televisiva- en cintas de bobina abierta de media pulgada, a precio de tecnología de consumo. (Fig. 1.3). Aquellas primeras cintas precedieron a los formatos en cassett que se lanzaron a mediados de los 60 y que significaba la definitiva popularización de nuevo medio. La tecnología de producción y conservación de la imagen electrónica deja de ser, por primera vez, patrimonio exclusivo de la televisión. El primer magnetoscopio se vendió en Estados Unidos en 1965, al



Fig. 1.3 La televisión impulsó el desarrollo de grandes compañías como PHOLLIPS Y SONY

precio de 1,900 dls., veinte veces más barato que el grabado más económico de televisión. El video, al igual que la televisión, pasa por un rápido desarrollo, los equipos son cada vez más pequeños, más fáciles de transportar y de manejar, con mayores prestaciones y calidades.

Hay, no obstante, un matiz importante que diferencia el video de la televisión, incluso desde el punto de vista meramente tecnológico. El vocablo video –primera persona del presente de indicativo del verbo latino video, que significa “yo veo”- parece marcar una clara distancia: Frente a la denominación impersonalizada de la televisión se promueve una tecnología de la visión en primera persona –la televisión en primera persona- como si fuera cierto, siguiendo a McLunhan, que la nueva tecnología es apéndice del ojo humano.

Uno de aquellos equipos portátiles de SONY alumbrará precisamente el nacimiento del video de creación. El artista coreano Name June Painck compra en Nueva York unos de los primeros magnetoscopios portátiles –conocido como portapack- que llega a Estados Unidos, el SONY CV 2400, gracias al dinero de la beca que le habían concedido la Fundación Rockefeller para el desarrollo de sus trabajos musicales. John Hanhardt y David Ross afirman que el equipo de Painck procede del primer envío que llegó a Nueva York desde Japón y que el artista coreano compró, produjo y exhibió su primera cinta en el mismo día. (9)

El acta de nacimiento del video creación –bautizado más tarde con el nombre de video arte- se otorga, como había ocurrido en París con el cine, en un café de Nueva York, la nueva capital de las finanzas y de la vanguardia Painck graba el 4 de octubre de 1965, desde un taxi, la visita del Papa Pablo VI a la catedral de San Patricio y, por la noche, exhibe la cinta en el café a go-go, de Bleecker Street, en el Greenwich Village de Nueva York. El acto –definido en el programa de mano como Electronic video Recorder “the combination of electronic television and video tape recorder” forma parte de una serie de actividades tituladas “monday night letter”, que organizan 2 miembros del grupo fluxus, Robert Watts y George Bresht. Alrededor de 30 personas asisten a las 2 sesiones (4 y 11 de octubre) de la exhibición de Painck, entre ellas 2 artistas de la vanguardia neoyorquina: el coreógrafo y bailarín Merce Cunningham y el músico John Cage. La exhibición se presenta como un adelanto de la exposición de Painck que inaugura, un mes después, en la galería bonino de Nueva York.

Painck efectuó algunas transformaciones de aquella inicial grabación y convirtió, según sus palabras, “el pensamiento pasivo de la televisión en una creación activa”.

El territorio artístico del video y sus reglas de juego fueron fijados claramente desde el inicio de algunos principios que se mantendrán casi sin variar durante el primer cuarto de siglo de la actividad creadora:

1. - Un uso alternativo de la televisión convencional –a partir, en el caso de la primera cinta de Painck de una grabación videográfica- cuyo instrumento básico de producción y reproducción es decir, el magnetoscopio, la cinta y el televisor son el mismo.

2. - Una vinculación explícita a la vanguardia artística y a las artes visuales que acogen y reconocen el potencial creativo de la nueva tecnología de la imagen. De las vanguardias adoptará su espíritu y actitud de ruptura de innovación y experimentación.
3. - La procedencia artística de Painck –la música- y los promotores y audiencias de aquel acto, conforman también un territorio multidisciplinario para la práctica artística del video. Un medio de expresión versátil y relativamente asequible y de fácil operación, a la que accederán indistintamente artistas que provienen de distintas disciplinas desde la música y la pintura hasta el teatro, la danza, la televisión y la performance.
4. - El mecenazgo de las grandes fundaciones y de los museos –y de los organismos televisivos después- sin el cual no se hubiera desarrollado tan rápidamente el video de creación.
5. – Sus características particulares, las cuales realizaron un enlace entre arte y ciencia, que encaminaron a la educación y a los inicios del video didáctico

1.4 EDUCACIÓN AUDIOVISUAL

A través de los videos de masas nacidas con la nueva tecnología electrónica, las imágenes visuales y sonoras bombardean a las nuevas generaciones con una contundencia sin precedente, los medios de masa se han convertido en el medio ambiente en el que crecen las nuevas generaciones. Es a través de ello como tiene acceso a la realidad. Nuestra visión del hombre está ligada íntimamente a la visión que impone los medios de masa. La escuela, sin embargo, parece no darse por enterada. Los niños abandonan las aulas sin la más mínima preparación para un uso relacional de estos medios.

Por otra parte, tampoco la tecnología en sí misma ha merecido una mayor consideración. La escuela sigue manifestándose renuente a integrar en su seno la nueva tecnología temerosa sin duda de perder el control del proceso educativo. Entre tanto la nueva tecnología sigue manifestándose eficaz fuera del ámbito escolar. Los maestros alegan a veces que es muy elevado el precio que hay que pagar por el cambio, tanto en el ámbito personal como económico y social. Algún día habrá que lamentar el precio de haber pagado por no haber cambiado con la suficiente rapidez.

Algunos maestros son conscientes de las contradicciones. “La mayoría considera que es enorme la eficiencia de los medios de masa, pero al mismo tiempo se niegan a integrarse en la escuela para optimizar la enseñanza-aprendizaje”(10)

Cuando se inventaron las máquinas de escribir, las empresas las rechazaron por considerar que las cartas calcografiadas eran más personales. El hombre siempre ha tenido miedo al cambio. En este miedo se esconden factores psicológicos relacionados con un sentimiento de inseguridad. Tanto en la práctica individual como en la social, el orden establecido confiere una sensación de seguridad que desaparece cuando algún factor introduce una ruptura.

En el caso de instituciones como la escuela se añade un juego más o menos consciente de interés creado. Cuando uno vive de una institución, como es el caso del maestro, la defensa de la institución se convierte evidentemente en una forma de autoprotección. La defensa se hace a veces con argumentos de tipo cultural, sin darse cuenta de las contradicciones que implica. Se acusa, por ejemplo, a los medios audiovisuales de ser incapaces de sustituir eficazmente a los libros sin darse cuenta que hace siglos los hombres acusaban al libro impreso porque no podía tener la autoridad de los maestros que, en una cultura oral, hablaban directamente con los alumnos.

A lo largo de esta última década han adquirido una especial revelación las investigaciones realizadas en torno a la dinámica cerebral, tanto en lo que atañe al proceso celular de transmisión de los estímulos visuales hasta la corteza, como a los referentes a la transmisión funcional integral de los hemisferios cerebrales. En el año de 1981 la fundación novel premia estas dos líneas de investigación en las personas de los neurofisiólogos Roger W. Sperry, David H. Huvel y Tortem N. Wiesel.

Particular interés reviste la investigación sobre el papel que desempeñan los dos hemisferios cerebrales en la elaboración del pensamiento humano y en la configuración de comportamiento. En el hemisferio izquierdo, que controla el lado derecho del cuerpo, radica en las áreas específicas que rigen algunas funciones como la lectura, la escritura, el cálculo, la aritmética, la clasificación, la lógica. En general rige las funciones ligadas al lenguaje y a la abstracción. Es el hemisferio con mayor sensibilidad para lo visual, le corresponde el desarrollo lineal, lógico y racional del pensamiento, las operaciones de análisis y sintaxis, la percepción de los esquemas significativos y la posición ordenada de la secuencia. Es el hemisferio intelectual, analítico, dominante y activo.

Por el contrario en el hemisferio derecho del cerebro, que controla el lado izquierdo del cuerpo, radica en las áreas específicas que rigen algunas funciones como reconocimiento inmediato de rostros, la distinción y el recuerdo de las formas la discriminación, de acordes musicales, la reconstrucción mental de conjuntos a partir de sus fragmentos. En general rige las funciones

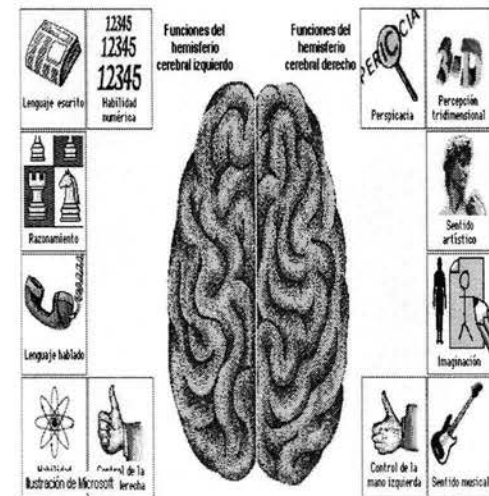


Fig. 1.4 Las funciones del cerebro se dividen en derecho e izquierdo

especiales no verbales. Es el hemisferio con mayor sensibilidad para la acústica, controla las dimensiones artísticas, Simbólicas, lógicas, especiales y musicales. Es el hemisferio emocional, intuitivo, creativo, sintético, es el hemisferio secundario, del reposo, espiritual y receptivo. (Fig. 1.4)

Según Roger W. Sperry, los hemisferios derecho e izquierdo no sólo tratan de diferente manera la información, sino que esta especificidad subyace a procesos elementales cualitativamente diferentes. El hemisferio derecho prevalece en toda aproximación global concreta y emocional a la realidad, mientras que el hemisferio izquierdo sería preponderante en el pensamiento analítico y en la lógica forma.

En la cultura occidental del hemisferio izquierdo fue adquiriendo gradualmente el predominio desde la civilización griega y el imperio grecorromano, jugaron un papel capital, primero la adoptaron de la escritura cirofenicia y mucho más adelante “el mensaje producido por la galaxia Gutenberg para McLuhan está asistiendo a una encrucijada histórica. Por primera vez desde hace 2,400 años vuelve a adquirir predominio el hemisferio derecho, gracias a los medios de masas de la era electrónica”(11)

Leer un texto escrito y contemplar una fotografía son dos operaciones distintas desde el punto de vista del proceso mental, dos operaciones que ponen en juego áreas distintas del cerebro. Para leer un texto escrito hace falta situarse por encima de él. La lectura se desarrolla en el tiempo. Es una operación analítica, doblemente abstracta: primero hay que hacer análisis gramatical y luego análisis lógico. Curiosamente son las dos primeras cosas que se hacen en la escuela. El hombre que lee es un hombre deductivo, racional, analítico y riguroso.

Por el contrario contemplar una imagen, sólo puede hacer sumergiéndose en ella. Es una operación sintética, que se realiza primeramente de una manera global. En la cual la profusión de imágenes y sonido está dando lugar al nacimiento de un nuevo tipo de inteligencia. El nuevo hombre, con predominio del hemisferio derecho, comprende sobre todo de un modo sensitivo, dejando que vibren todos sus sentidos, conoce a través de sensaciones, reacciona ante los estímulos de los sentidos, no ante las argumentaciones de la razón el adulto creció en la antigua cultura con predominio del hemisferio izquierdo, sólo comprende abstrayendo, el niño sólo comprende sintiendo.

Desde siempre la cultura oriental, ha concedido una importancia superior al hemisferio derecho. Son dos formas diversas de aproximación en la realidad. En una se privilegia la percepción analítica. En otra, la percepción global.

En esta encrucijada de predominio de hemisferio se encuentra hoy la escuela. La escuela es racionalista y jerarquizada, porque los conceptos, las generalizaciones, los acondicionamientos verbales y el mismo razonamiento son jerárquicos por naturaleza. Hay estructura para las ideas, están construidas las unas sobre las otras, y hace falta poder comprender los niveles inferiores de los conceptos para poder pasar a los que son más complejos.

De lo dicho se desprende que lo audiovisual no es primordialmente una cuestión de medios sino de lenguaje. Podría decirse que es una cuestión de hemisferios. No se trata de usar medios audiovisuales, sino que de expresarse audiovisualmente, dar prioridad al hemisferio que ha adquirido mas revelaría en la era de la electrónica.

Expresarse audiovisualmente significaría, pues, comunicar las intenciones en el acto mismo de suscitar emociones. Este desarrollo cultural persistiría mientras la escuela pretende educar a los niños con instrumentos y sistemas válidos hace 50 años, pero desbordados por la técnica contemporánea. Subsistirán, por una parte, en la escuela, las lecciones, los brazos cruzados, las memorizaciones, los ejercicios muertos, y fuera de la escuela la borrachera de imágenes, de ilustraciones y de cine.

La escuela ha sido víctima, y al mismo tiempo causa directa de esta situación conflictiva. Ha sido y es, pero puede ser otra cosa, puede convertirse en una institución puente entre las dos culturas y facilitando una aproximación dialéctica y crítica entre ellas. La tarea unificadora de la escuela exige que establezca una coherencia entre la sociabilidad de nuestro tiempo, los medios que se dispone y el propio sistema cultural.

Se habla con la imagen en lugar de hablar de la imagen. Por el contrario, en algunas ocasiones de dinámica de grupo, lo efectivo y lo imaginario se enseñarían de todo, análisis comprendido.

El audiovisual de grupo nace en vocación de servir a una educación en estéreo. Asume lo mejor de los medios de masas (el carácter personalizado, conseguido ahora mediante la comunicación), y hace frente a los excesos de cada uno de ellos.

La educación en estéreo, convierte a la escuela, no es un centro de enseñanza, sino de aprendizaje. Un centro preocupado no por la simple transmisión de conocimiento, sino por el enriquecimiento en experiencias de todo tipo: conocimientos, sensaciones, emociones, actitudes, instituciones.

1.5 TIPOS DE VIDEO DIDÁCTICO.

Intentar una sistematización de las modalidades en el uso didáctico del video es como pretender frenar un caballo al galope”(12) Desde el punto de vista de la tecnología, el video sorprende constantemente con invenciones cada vez más sofisticadas que le dan nuevas perceptivas como medio de expresión audiovisual. Desde el punto de vista didáctico, apenas si se han comenzado a explorar y experimentar sus múltiples posibilidades de aplicación en el aula. Esta propuesta sistemática se traduce en la enunciación de seis modalidades de uso: la video-lección, el video-apoyo, el video-proceso, el programa motivador, el programa monoconceptual, y el video interactivo. La propuesta de Joan Frerres, incluye la descripción de los rasgos característicos de cada modalidad de uso.

MODALIDAD VIDEO-APOYO.

Siguiendo con el paralelismo con la forma tradicional de enseñanza, el video-apoyo podría ser considerado como el equivalente a las diapositivas de apoyo.

En los audiovisuales clásicos solía distinguirse entre diaporamas y diapositivas de apoyo. Se habla de diaporama o montaje audiovisual, cuando en el discurso se hacía íntegramente el lenguaje audiovisual, es decir, mediante la integración de los elementos visuales y sonoros en una única unidad expresiva. En otras palabras, se habla de diaporamas cuando lo audiovisual se concebía como una forma de expresión específica y autónoma. Se habla, en cambio, de diapositiva de apoyo cuando la imagen no hacía otra cosa que ilustrar el discurso verbal del profesor. Es el caso del video-apoyo, pero en la peculiaridad de las imágenes estáticas son remplazadas por imágenes en movimiento.

En esta modalidad de uso didáctico del video se establece una interacción entre las imágenes y el discurso verbal del profesor. El profesor dinamiza la imagen, y ésta a su vez ilustra, demuestra o completa el discurso verbal del profesor.

La eficacia didáctica de esta modalidad puede ser superior a la de video-lección, por cuanto el profesor puede adecuar en cada momento el ritmo de su exposición al grado de atención al nivel de comprensión de sus alumnos.

Para que el video-apoyo sea una fórmula más creativa que la video-lección es preciso que el propio profesor sea creativo. Sólo entonces el video se convierte en un instrumento vivo y la clase se transforma en una experiencia gratificadora para el alumno, facilitando el aprendizaje.

No es tarea fácil encontrar la secuencia más adecuada para aquellas unidades didácticas en las que se desea utilizar esta fórmula. Pero cada hallazgo que se haga y que se rebele eficaz puede pasar a egresar el archivo haciendo así el proceso con un patrimonio de comprobada eficacia.

En esta labor el profesor puede hacerse ayudar por los propios alumnos. Bastará invitarles a título individual o en pequeños grupos, a que aporten imágenes o secuencias relacionadas con un determinado tema. Tanto él como los alumnos podrían encontrar estas imágenes en programas de televisión, en programas didácticos comerciales, en películas de video club o en grabaciones personales.

El análisis sobre los porcentajes de retención, elaborado por la oficina de estudios de la sociedad americana Socondi-Vacuum Oil Co. Studies permite mantener la confianza sobre la eficacia didáctica de los programas de los soportes de video:

Queda mucho camino por recorrer, para recorrerlo ventajosamente han de seguir dándose la mano la pedagogía y la tecnología.

Como Aprendemos	
1%	Mediante el gusto
1.5%	Mediante el tacto
3.5%	Mediante el olfato
11%	Mediante el oído
83%	Mediante la vista

La estadística, demuestra que tenemos mas capacidad de aprender por medio de la vista.

Métodos de enseñanza	Datos retenidos después de 3 hr.	Datos retenidos después de 5 días
Solamente oral	70%	10%
Solamente visual	72%	20%
Oral y visual	85%	65%

La enseñanza por sonidos y oral presentan un menor rendimiento en el aprendizaje.

CAPITULO DOS

LA ANIMACIÓN.

- 2.1 TÍTERES Y MARIONETAS.
- 2.2 TIPOS DE ANIMACIÓN
- 2.3 ANIMACIÓN EN EL MUNDO.
- 2.4 EDUCACIÓN ANIMADA EN TELEVISIÓN.
- 2.5 ANIMACIÓN PARA NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN.

LA ANIMACIÓN.

Animar en la pantalla los dibujos, las esculturas, los grabados, las líneas, los volúmenes, las siluetas, y los muñecos. A partir del cine y el video, las artes plásticas pueden en lo sucesivo ser dotadas de movimiento” (13)

En 1907 en los talleres de Vitagraph, en Nueva York un técnico desconocido creó el procedimiento de vuelta de manivela, gracias al cual la cámara pudo tomar su vista imagen por imagen. Stuart Blackton utilizó este procedimiento en el hotel embrujado, donde se vio a los objetos poner por sí mismos en movimiento, sin ayuda de ningún hilo para que un cuchillo pareciese corta por sí sólo un salchichón se le había impreso movimientos sucesivos en el intervalo de las tomas gracias a la vestida imagen por imagen. Stuart Blackton pudo también mostrar una pluma que dibujaba sola (de magic fountain pen) o figuras dibujadas en movimiento. Así se abrió campo a todos los géneros cine de animación, llamados en la Europa central filme de truco y en la URSS multiplicación; ya que se utilicen como material de creación los dibujos sobre una superficie plana o los objetos de tres dimensiones.

Este procedimiento se llamó en Francia mouvement American, estos eran desconocidos en Europa, aunque el español segundo de Emile Cohl pudo, hacia 1909, presentarlo en hotel eléctrico. El secreto de la toma de vistas imagen por imagen lo introdujo en la casa de Cohl, quién había sido caricaturista durante mucho tiempo. Un azar acababa de convertirlo en realizador, especialista de trucage (La course aux potirons, 1907), Cohl aplicó mouvement American de cien maneras, y desde luego a los dibujos.

Su primera animación, fantasmagoría (1908), fue sobre todo un dibujo de transformaciones en que un elefante se convierte progresivamente en una bailarina y después en otro personaje. La transformación desempeñó un gran papel en la mayor parte de sus ventas, y en particular en sus obras maestras, la serie de los fantoches, personajes esquemáticos de siluetas espirituales y nerviosas. Sus encantadores guiones tienen la invención y la libertad que caracterizaban entonces a las historietas cómicas francesa utilizaban una técnica refinada y podían unir a las escenas fotografiadas los géneros más diversos de la animación: Cohl fue en Francia un aislado, tanto en los dibujos animados como en los filmes de muñecos (Le Tout Petit Faust, 1910). En Inglaterra lanzaba Arms Trong sus siluetas, bastante parecidas a las sombras chinescas, en Rusia, Starevitch animó insectos muertos, y después muñecos, (1912).

Stuart Blackton hizo escuela en los Estados Unidos cuando Emile Cohl estuvo ahí en la víspera de la guerra vio en el escenario de un music-hall windor Mackai ordenar mil facetias a su guertie el dinosaurio que había empleado tres años en dibujar. De 1910 a 1918 MacKy dirigió otras bandas el desarrollo del dibujo animado norteamericano fue

sostenido por boga –que no ha dejado de crecer- de las historias en imágenes (tiras cómicas) publicadas por la prensa de gran tirada. Cohl animó al travieso bebé del dibujante Mac Manus: Snoo Kums o Zozzor pero esta serie estuvo lejos de tener el éxito de los mutts angett defisher, que duró muchos años tanto en imágenes como en dibujos animados en la misma época (1915-1920), Happy Hoolign y los Katzenjammer gozaba de gran favor en los Estados Unidos, donde Bert Green era un animador de fama.

La gran difusión de los dibujos animados norteamericanos dio durante la guerra un nuevo florecimiento a la escuela francesa de Emile Cohl emprendió la serie de los Pieds Nickeles (1917), según las célebres imágenes de Forton, y las animaciones conquistaron a varios dibujantes humoristas: Benjamin Rabier (Caramel 1919), Joseph Hermard, Lorta; etc.(Fig. 2.1) Este último fundó, con Cheval, un mensual de dibujos animados: Le canard en cine, que prolongó su publicación durante algunos años (1920-1923). Sus imágenes eran realizadas frecuentemente con el menor gusto posible, usando siluetas de papel recortado. El dibujo animado francés estaba en plena decadencia al final del cine mudo.

Por su lado el ruso Starevich, emigró a París, dando un desarrollo notable a los filmes de muñecas, con los suyos, cuyo héroe eran los animales de la fábula: Les grenouilles que demandent un roi, Le rat de ville et le des champs, etc. Starevich empleó mucha paciencia, imaginación e ingenio en animar personajes, pero cometió el error de no simplificar bastante y que aclaró de un modo bastante confuso; el héroe y la acción se ahogan en la abundancia de los detalles.

Mientras que la URSS emprendía sus primeros dibujos animados “Viaje Interplanetario”, por Merculov, 1924, en Alemania Lotte Reiniger dirigía notablemente filmes de sombras chinescas “La Mentira del Príncipe Ahmad”, 1928; Carmen, 1933; “Papageno”, 1935, en un estilo encantador refinado, un poco precioso.

En tanto que el esfuerzo europeo reducía algunas personalidades, la escuela norteamericana prosperaba. Sus creadores más originales fueron durante mucho tiempo los hermanos Max. Dave Fleischer, cuya serie fuera del tintero (a partir de 1920), alió fotos y dibujos. Todas esas bandas seguían un guión idéntico. El payaso Coco, dibujado por Fleischer, cometía mil travesuras contra su creador u otro personaje antes de ser castigado metiéndolo en el tintero donde había salido. La intención obstinada, destructora y un poco tonta de ese héroe anunciaba la de Donald al principio del cine hablado los Fleischer abandonaron a Coco para crear un nuevo personaje. Todos humanos. Su Betty Boop, lasciva y sensual, caricatura anticipada de los pin-

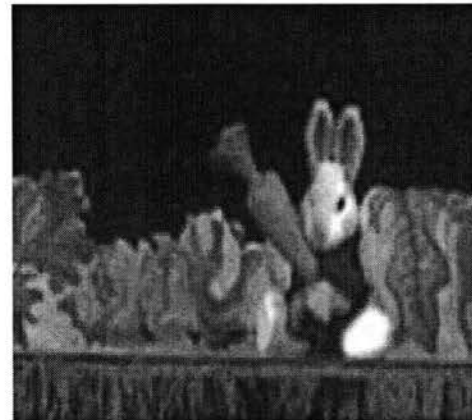


Fig. 2.1 Serie de “los Pieds Nickeles” (1917) de Emile Cohl.

up, fue quizá su mejor logro. Pero cortaron su carrera los interdictos del código del pudor y la legión de la decencia. Su otra creación Popeye-Mathurin, siguió teniendo una boga inmensa. Originalmente, aquel invencible marino, creado por E. C. Segar. Había servido para anunciar espinacas en conserva y como en otros tiempos lo Coco, todos los guiones seguían el mismo esquema. Popeye era perseguido por Bluto, un barbudo de gran fuerza que quería quitarle a su mujer Olive Oil. El marino empezaba por sucumbir, pero después de haber abierto un bote de espinacas en conservas era invencible y como un nuevo barón de crac, lo pulverizaba todo en torno a él por eso fue una encarnación barroca del heroísmo tal como se le concibe en Estados Unidos. En la época en que empezaba los Flecher, Pat Sullivan había dado una nueva orientación a los dibujos animados y a las bandas dibujadas con un gato Félix. El éxito comercial de este personaje ingenioso y de mala suerte hizo nacer muchos animales competidores: The Srazy, de Ben Harryson y Manny Gould, la rana Flip de Ud Iwerks, Osbaldo el conejo feliz (1926-1928), de Walt Disney; y finalmente y sobre todo el ratón Mickey, que fue creado por Ud Iwerks y después explotado y transformado por Walt Disney.

2.1 TÍTERES Y MARIONETAS

Si escuchamos las opiniones de la gente de valor en todos los tiempos, si nos detenemos en un museo arqueológico frente a unos muñequitos de barro cocido, que visiblemente están articulados con hilos de alambre, veremos que desde el tiempo más remoto de la civilización humana, el espectáculo de muñecos animados (o como los llamamos comúnmente títeres o marionetas); fué usado por los servicios del templo para representar leyendas religiosas y por los animadores profanos para divertir al pueblo". (14) A veces, esos espectáculos eran poderosos instrumentos para protestar contra iniquidades de algún personaje o instituciones. En ocasiones los conocimientos elementales sobre el mundo penetraban en las masas del pueblo por medio del teatro de muñecos, ya que, en aquel entonces, la gente vivía confinada estrechamente en su rincón y el viaje de una ciudad cercana era para un aldeano, como para nosotros, un viaje a través del océano, o tal vez algo más difícil. "Cuando Egipto, Grecia, y la Roma antigua fueron objeto de investigaciones científicas de los arqueólogos e historiadores, se encontraron figuras antiguas de barro cocido que se remontan a los más remotos tiempos. Los historiadores y poetas de la antigüedad describen las actuaciones de figuras articuladas movidas por diversos mecanismos.

Los dioses del Egipto antiguo levantaban e inclinaban la cabeza y movían los ojos. En los templos de Baco, en Grecia, los muñecos de barro cocido actuaban igualmente en los espectáculos religiosos. El nombre griego de esos

muñecos era Nueropastas y en las ferias y fiestas representaban espectáculos profanos que atraían a multitud de espectadores.”(15) Herodoto, historiador da la antigüedad, consigna las representaciones de muñecos animados de espectáculos religiosos en Grecia y en el antiguo Egipto, y sabemos que las tragedias de Eurípides se representaban en el teatro de Dionisio. Xenofonte de las descripciones de un espectáculo de una fiesta profana en Siracusa. Aristóteles, Petronio, Marco Aurelio, hablan de las marionetas en sus escritos y hasta San Agustín anota una representación de marionetas en Roma decadente.

De la Grecia pasada la tradición del teatro de muñecos articulados a Roma, donde el espíritu popular se encarna en Maccus, personaje cómico, que es probablemente el padre de todos los polichinelas de Europa occidental.

En oriente desde Japón hasta el Asia menor y en África del norte, han cultivado el género de muñecos animados usando en algunas piezas figuras planas recortadas en pergamino, en piel de búfalo o en madera ligera y en otras de las figuras de bulto movidas por palillos delgados, como son los preciosos muñecos javaneses.

“En Turquía, en Arabia y en Africa existen hasta ahora teatros de sombras con figuras recortadas en madera ligera y también pintadas con vivos colores. Su héroe Karaguez, el hombre de ojos negros, es un personaje cínico cuyas aventuras son imposibles de contar en lenguaje correcto.”(16)

En todo oriente las leyendas religiosas y trozos de libros sagrados han servido, desde un principio, de tema para las representaciones de muñecos animados.

Estos espectáculos fueron también muy populares en China y han participado en las ceremonias y diversiones de la corte en las habitaciones de las mujeres.

Un emperador chino del siglo XVIII ha protegido especialmente estos espectáculos. El pueblo disfruta de ellos bajo varios aspectos títeres de hilo, de guante y de sombra con muñecos planos recortados. Había una multitud de titiriteros. Su escenario se reducía a veces a una cajita encima de la cual actuaban los muñecos, cuyos hilos se ocultaban en la cajita. Hubo también titiriteros ambulantes con una caja sujeta a la cabeza; una bolsa grande envolvía el cuerpo del titiritero atándose a sus piernas.

“Los títeres con hilo, las sombras chinescas y los grandes muñecos movidos por uno o varios actores, divertían a todas las clases sociales de Japón. Los cantos que acompañaban el espectáculo se llamaban Joruri.”(17)

En Europa occidental volvemos a encontrar la huella de los títeres durante la Edad Media. Hortus Deliciarum, en manuscritos de la época mencionan las



Fig. 2.2 Títere de la Edad Media

representaciones de los muñecos animados y con su amable imagen aparecen los grabados. (Fig. 2.2). “El nombre genérico francés “La Marionette” (títere o muñeco animado) parece venir del nombre que daban a los ángeles en las representaciones religiosas, las llamaban pequeñas marías y según el diminutivo francés de María marionette, marion, empezaron a designarlos bajo el nombre de marionette. Nosotros los llamamos muñecos animados, porque el nombre español títere se aplica especialmente a los muñecos movidos por los hilos y existen otros varios tipos de muñecos movidos por distintos medios.”(18)

La historia de los muñecos animados en Italia nos relata una anécdota sobre la aparición de un espectáculo especial en la ciudad de Venecia; doce jóvenes muchachos fueron víctimas de un rapto por los Derdericos y en memoria de este acontecimiento se instituyó una representación teatral que culminaba en el casamiento de los muchachos que actuaban en la representación, con doce jóvenes distinguidas de la ciudad. El Dux costeaba las bodas. Más tarde, por razones de economía, el Dux hizo representar la pieza por los actores de madera, ahorrando así el costo de la boda. El polichinela, el arlequín el pantalón fueron largo tiempo los héroes populares de Italia.

Con el advenimiento de la era Cristiana, los muñecos que primitivamente representaban las leyendas religiosas actuaban en el interior de los templos y en los atrios, pero por varias razones, fueron poco a poco eliminados de los espectáculos religiosos y continuaron su vida en la plaza pública; el pueblo los quería y creaba en cada país su héroe predilecto encarnado en muñeco.

TÍTERES Y MARIONETAS EN MÉXICO

La tradición de los títeres en México es muy antigua y arraigada. En el Museo Nacional y en el Museo de San Juan Teotihuacán se conservan algunos muñecos articulados de barro cocido, según toda la apariencia podían ser títeres en la época precolombina y hace suponer que en México, como en Egipto y en Grecia esos títeres de barro participaban en las ceremonias religiosas y, tal vez, en los espectáculos de recreo.

En las notas de la época Colonial se consigna que Hernán Cortés trajo a la Nueva España a los titiriteros Pedro López y Manuel Rodríguez, ya desde los tiempos de la Colonia los titiriteros ambulantes cargaban sus muñecos y sus teatros portátiles, deambulaban de pueblo en pueblo dando sus espectáculos en los mesones, en los patios de vecindad, o al aire libre. Según la importancia de los espectáculos el teatro era más o menos completo, tenía el bastidor de frente con su telón, bambalina y telón de fondo y en otros casos era solamente una tarima sobre la cual el animador ambulante hacía ejecutar a sus actores unos bailes sencillos, moviéndolos a la vista del público. A veces la mesa de un mesón les servía de tarima y el telón delantero disimulaba insuficientemente el cuerpo de las manos del manipulador, pero hay que creer que la sede de los espectáculos, muy escasos para la gente del pueblo

que en aquellos tiempos era tan grande, que no impedía el entusiasmo sincero de los espectadores chicos y grandes.

Don Guillermo Prieto, aficionado a los títeres desde su niñez, sufrió represiones domésticas por aventurarse en un desfile de titiriteros como comparsa de primera fila.

La corrida de toros era el espectáculo más frecuente en los teatros de títeres ambulantes, lo mismo que algunos números cortos y sencillos. Hasta tiempos muy recientes, en la feria de Tlalpan trabajaban en una carpita, unos titiriteros representaban la aparición de la virgen de Guadalupe, algunas escenas callejeras de la corrida de toros. Los muñecos eran de unos cuarenta centímetros de alto

En los carteles de la segunda mitad del siglo XIX, entre los espectáculos del circuito, las pantomimas, pequeñas comedias y melodramas populares se incluían las representaciones de los títeres adornados con versos, haciendo resaltar los méritos, de los actores y halagando al público para atraerlo a esos espectáculos; pero los títeres no servían sino para completar los programas, por lo demás ya largo y variado. Los pequeños actores con el alma de su manipulador no pretendían la gloria ni la inmortalidad, y los periódicos de la época rara vez consignan en sus columnas la existencia de tales espectáculos.

La compañía Rosete Aranda se fundó en 1835. Los Rosete Aranda eran cuatro hermanos: Leandro, Adrián, Felipe y Tomás. Don Leandro Rosete Aranda fue el fundador y animador de su compañía, éste viajaba por toda la República, actuaba en los principales teatros de la capital; Teatro de América, en los altos antiguos seminarios y en teatro Nacional, el pueblo de Huamantla, Tlaxcala, actuaba en su gran corral, la empresa de Margarage San Lucas, presentó varios números diversos, de canto y baile y también de títeres. La compañía Rosete Aranda surgió de este teatro y duró, bajo la dirección de don Leandro hasta su muerte en 1909. Los Rosete Aranda poseían un teatro desmontable y perfeccionado con los puentes de manipulación que les permitían mover los muñecos a lo largo de la escena y con detenimiento, lo que hacía posible la aglomeración de una cantidad de muñecos en el escenario. (Fig. 2.3).

La luz estaba bien instalada de manera que facilitara el cambio de color y de intensidad del alumbrado. Los muñecos se movían en todas sus articulaciones. El tamaño de los muñecos variaba según la necesidad de los espectáculos que representaban. Entre las obras más amplias estaba la del aniversario de la



Fig. 2.3 Títeres de la compañía Roseta Aranda.

Independencia.

Las escenas se variaban, en los programas había canto y baile. La compañía poseía una buena pequeña orquesta; varios cantantes, músicos y los actores de madera lucían sus talentos a través de sus manipuladores.

La corrida de toros con esqueletos, tanto de animales como de hombres, se verifica sin la mayor animación y como ni los toros ni los toreros temen a la muerte, las suertes son atrevidísimas y las múltiples cogidas no llevan a un fin trágico.

Los titiriteros ambulantes existen todavía, en Veracruz había uno que cargaba sobre su espalda un teatrillo y sus muñecos con un banco de tijera, instalando su pequeño teatro en la calle o en un patio de vecindad; manejaba los muñecos colocado detrás del teatrillo y hablando por ellos con una lengüetilla para cambiar la voz. Un teloncito de fondo lo ocultaba del público y, delante, un pedazo de tela con flecos cubría, la tijera. Cada escena que se representaba valía treinta centavos:

Los fantoches de México y de otros países son de la misma familia que los japoneses. Sólo que, por lo general los fantoches no se desplazan del lugar que ocupan; los actores, pasan su cabeza por el telón de la decoración. El traje colgaba sobre la decoración o pintado en la misma, formaba un conjunto con la cabeza. El actor introduce sus manos, en los pies del muñeco y los hace bailar. (Otro actor puede pasar sus manos bajo los brazos del primero y mover las manos del muñeco).

Los muñecos animados tienen que corresponder en sus funciones al profundo sentido popular, sus héroes tienen la vida que le inculca el medio en que se hayan y encarnan lo que es más cercano y más comprensible a este medio. Y cuando el títere pierde la conexión con el medio con la época o con el momento ya no interesan al pueblo y los animadores buscan otro espectáculo, a veces de un pésimo gusto, intentando atraer.

Esta rama de arte dramático, como cualquier otro arte tiene sus altas y bajas. En ocasiones cumple el papel de divertir; en cierta época comunica al pueblo en su forma sencilla, idea o conocimiento que sin él no lo hubiera alcanzado con facilidad en lugares apartados y es, además, un excelente medio de educación y de difusión de nociones culturales entre la niñez, pues no hay medio mejor para que un niño retenga una enseñanza que el de imágenes que viven delante de sus ojos.

2.2 TIPOS DE ANIMACIÓN:

El desarrollo artístico, desde 1945 sobre todo, de procedimientos conocidos o presentidos desde 1910 permite distinguir diez géneros en la animación.

1. El dibujo animado (Disney, Grimault, etc.), fotografía sobre superficie plana de asuntos en movimiento imagen por imagen evolucionando sobre un decorado diferente.
2. Los recortes articulados (Trnka, Bartoch, Colon, Low, etc.), hacen evolucionar delante de una cámara muñecos articulados de papel, cartón u hojalata, cuyos movimientos son filmados imagen por imagen.
3. Las sombras chinescas (Lotte Reiniger) son una variante de los cortes que emplean personajes en negro y blanco en decorados grisalla. En oriente Noburo Ofuji, adoptando la técnica de las verdaderas sombras chinescas (de uso milenario en todo oriente), utilizó sombras de material plástico coloreado, alumbradas por transparencias.
4. La animación multiplana (Bartoch, Disney, etc.), coloca dibujos, recortes sombrees, etc., no ya sobre un solo plano, sino sobre tres o más placas de vidrio, permitiendo así tratar los asuntos con profundidad e introducir juegos de luz. (Fig. 2.4)
5. Los muñecos animados (Cohl Starevich, Ptichko, Tyka, etc.), son muñecos articulados, animados imagen por imagen en decorados de tres dimensiones. También pueden filmarse por los procedimientos normales de los muñecos de vaina (guiñol), de hilo, de vara (extremo oriente), o de las marionetas. Esta es la técnica seleccionada para la realización de la presente tesis.
6. Las escuelas animadas producen un movimiento de tres dimensiones por el modelado y la iluminación de las figuras plásticas.
7. El dibujo en películas está grabado o pintado directamente sobre una película que después se utiliza como negativo (Len Lye, McLaren, etc.), A veces se combina con un sonido sintético, pista óptica grabada o dibujada según los mismos procedimientos.
8. Los filmes de objetos (vtiagraph, pinschewer Alexeiev, Etienm raik) organizan danzas de volúmenes en movimiento, rimados por una música apropiada.
9. Los grabados animados de Alexeiev modulan con ayuda de la luz una superficie en la que se han dispuesto, según una técnica inspirada por el simil-grabado, miles de clavos más o menos hundidos en una superficie plástica (pantalla de alfileres)
10. Los filmes de trucaje (Cohl, McLaren, etc.), filman usando normalmente fotografiados, pero utilizan ya en la toma de vistas ya en la edición diversos



Fig. 2.4 Blanca Nieves de Walt Disney

trucos (aceleración, lentitud, filme al revés, interrupción de la toma de vista, y stop, etc.), todos esos procedimientos pueden cambiarse, en fin, en escenas filmadas normalmente.

Estas animaciones, que Noé limitaba, muestra que la animación se funda sobre todo (pero no exclusivamente) en el pleno de la toma de vista imagen por imagen. Estéticamente este género utiliza ante todo la gráfica y la plástica, y tiende a eliminar la reproducción fotográfica. Están más cerca de las artes plásticas (pintura y escultura) que del cine tradicional.

2.3 ANIMACIÓN EN EL MUNDO.

La animación ha sido muy prolifera, desde antes que existiera la televisión el video.

“El video se puede considerar como una herramienta más de trabajo la cual proporciona posibilidades infinitas en la animación, la única limitante sólo es la imaginación y la creatividad.”(19)

La animación ha tenido diferentes creadores y nacionalidades entre los más destacados se encuentran los siguientes, organizados por países:

USA, el más destacado en este país es sin duda Walt Disney con innumerables cortos y largometrajes entre los que destacan Blanca Nieves, Dumbo, Bambi, Pinocho, y entre los más recientes La Sirenita, el Rey León, etc. (Fig. 2.5)

Jana Barvera y la compañía Walnert Brothers con los Tonny Toms.

Otros países que destacaron en la realización animada son: Canadá, Francia, Italia, Rumania, Polonia y Checoslovaquia.

Prosiguiendo con el tipo de animación de muñecos articulados cabe destacar a Noruega: Iva Corpiño anima sus muñecos con hilos o mecánicamente, y no imagen por imagen.

Yugoslavia: Karel Zeman emprendió una serie de cortometrajes educativos cuyo héroe el señor Prokouk, era un monigote de madera con los miembros de alambre en espiral.

China: Desde 1950 un estudio de Shanghai se especializa en títeres imagen por imagen; pero también filmaron títeres de hilo y de palo, espectáculos muy

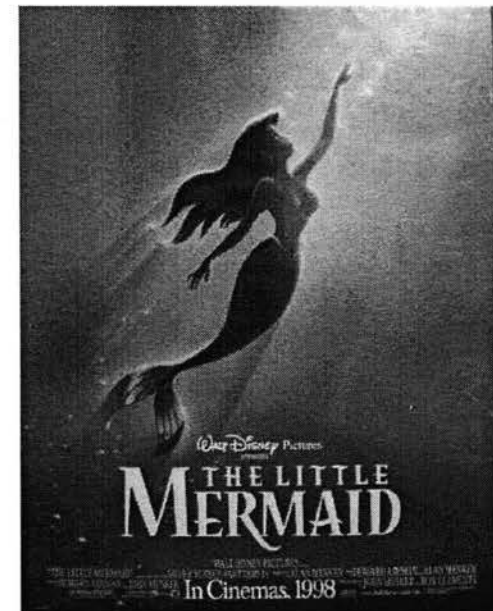


Fig. 2.5 La sirenita de Walt Disney (1998)

florecientes en China.

A través de los años se ha superado un trabajo tras otro ocupando las nuevas tecnologías como es la televisión y el video.

Utilizando éstas los animadores han hecho gala de su creatividad utilizando métodos tan antiguos como son las marionetas y los títeres unificándolos con la nueva tecnología del vídeo.

2.4 EDUCACIÓN ANIMADA EN TELEVISIÓN.

Hay una pregunta que se ha hecho durante años. ¿La televisión sirve para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje?

Algunas de las más importantes investigaciones realizadas en países como Estados Unidos, Canadá y Japón llegan a la conclusión de que los niños y niñas asimilan contenidos, adquieren valores y conforman actividades a través de ciertos programas de televisión. Los niños que ven una programación educativa de calidad de forma regular aprenden más y mejor, es que, los que la ven; también se demuestra que la ayuda de un educador, padre o maestro, durante el visionado de los programas mejora la calidad del aprendizaje del niño. Diversas organizaciones, como la productora estadounidense Children's Television Workshop (CTW), se han especializado en la producción de espacios educativos para jóvenes demostrando gran éxito y eficacia. Asimismo, diversos modelos de enseñanza a distancia que utilizan la televisión y los multimedia, como es el caso de la universidad abierta Británica (Open University), han puesto de manifiesto la unidad de estos sistemas en la formación de adultos.

Encontramos otras respuestas positivas en elevado número de organizaciones en todo el mundo dedican su esfuerzo a este hábito: el de la educación a través de la televisión. Un informe realizado en 1993 por Sachiko I. Kodaira para el premio Japón y la cadena japonesa Nipon Hoso Kyokai (NHK) consiguió que respondieran a su cuestionario 70 organizaciones, pertenecientes a 41 países de los 5 continentes. "La mayor parte de estas organizaciones, un 64% declaró producir programas para la educación permanente de adultos; el 57% contaba con producción para el nivel de educación secundaria y otras, con un porcentaje parecido decían producir programas de educación primaria, fueran estos destinados a los escolares en sus casas, el 54% al sistema reglado de enseñanza primaria, en los centros educativos el 52%."(20)

Diversos países de nuestro entorno dedican grandes sumas a la producción o emisión de programas de televisión educativa. En Estados Unido, el sistema público de televisión, Public Broadcasting System (PBS), cuenta con un

presupuesto anual de unos 165,600 millones; en el Reino Unido la cadena pública British Broadcasting Corporation (BBS) destinados al ámbito educativo un presupuesto anual de unos 9,660 millones de pesetas y su competidor privado Channel 4 TV. uno 5,460 millones para una televisión regional canadiense. Ontario dedica anualmente casi 6,882 millones de pesetas a su producción educativa, la cadena educativa más reciente ha iniciado sus emisiones, en diciembre de 1994, la Cinquieme Francesa; lo ha hecho con un presupuesto anual de unos 18,200 millones de pesetas.

En cuanto a la educación animada con títeres el ejemplo más importante es Jim Henson, es el creador de los Muppets personajes de "Plaza Sésamo". En 1969 se le otorgan los derechos de comercialización de los personajes a Children's Television Workshop (CTW) que sorprende al mundo al lanzar un programa de TV denominado Sesame Street lleno de colores divertidos e ingeniosos.

Personajes cuyo principal objetivo era apoyar la educación de niños de edad preescolar en las habilidades básicas: Aritmética elemental, Lectura y Escritura.

Para la década de los 70's el éxito de Plaza Sésamo hace que el programa contemple cubrir grados escolares más avanzados.

A la fecha "Plaza Sésamo" y sus diferentes versiones coproducidos, son vistas en más de 80 países, además de que 14 televisoras internacionales se han asociado con "Plaza Sésamo" para adoptar el programa a 30 naciones.

ANIMACIÓN EDUCATIVA EN MÉXICO.

La televisión mexicana comenzó sus transiciones desde los años 40's en ese momento fue de primordial interés la educación por televisión en todos sus niveles educativos. En la cuestión que nos atañe debemos señalar; que la educación audiovisual ha tenido una evolución significativa desde sus principios. En este ámbito podemos señalar los siguientes programas como ejemplo de la actividad que se realiza en este medio:

REALIZACIÓN DE PROGRAMAS EDUCATIVOS CON TÍTERES Y MARIONETAS.

Serie: Mi gran amigo.

Género: Infantil educativo.

Producción: Once TV.

Público: Infantil (3 a 5 años).

Descripción:

Los protagonistas son una chica llamada Ana, Reloj que es una marioneta en forma de reloj pegado a la pared y Azul, un encantador y curioso gigante de cuatro metros y medio. Mi gran amigo diseñado para el aprendizaje de los niños, con Azul quien en cada episodio descubre algo nuevo del nivel preescolar: como dibujar diferentes juegos, disfrazarse de león o lavarse los dientes. Azul y sus amigos diariamente en un set dibujado a mano y pintado con colores brillantes donde todo, desde los muebles y objetos parecen haber salido de un libro de tres dimensiones. El programa combina drama, cápsulas preescolares y pequeña animaciones, y pueden ser utilizados también en un programa de 30 minutos de magazines. (Fig. 2.6)

Serie: Plaza Sésamo.

Género: Infantil Educativo.

Producción: Children's Television Workshop

Público: Infantil (3 a 5 años)

Descripción:

Los protagonistas de esta serie son los mimos personajes de Jim Henson, con pequeñas modificaciones para el público hispano, en estas series educativas se utiliza un perico que mide dos metros y tiene cinco años llamado Abelardo; También lo acompaña un muppet llamado Lola y otro de sus amigos llamado Pancho, al igual que todos sus amigos humanos.

La temática del programa es llevada igual que el programa original "Sesame Street" producido por Children's Television Workshop.

2.5 ANIMACIÓN PARA NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN

En relación del área de animación para niños con síndrome de Down, no se ha hecho casi nada. La educación no ha considerado que sea importante, enseñar a los niños con síndrome de Down; con este medio audiovisual.

Los avances del vídeo animado en la educación para niños con síndrome de Down, no han tenido avances significativos. En el ámbito experimental no se



Fig. 2.6 Serie de televisión del canal 11

ha logrado un adelanto relevante. Los países que han trabajado con este tema son: Estados Unidos, Alemania y casos aislados en Francia e Inglaterra, sin tener un verdadero avance. En México no se ha realizado ningún proyecto de video especialmente creado para niños con síndrome de Down.

Hasta este momento son los niños los que se tienen que adaptar a los programas ya existentes, sin contemplar las limitaciones de estos programas para las necesidades de estos niños.

Sin embargo, se ha demostrado que el aprendizaje del niño Down con imágenes y música atractiva permite un mejor aprendizaje.

Este motivo es la causa de la realización de esta tesis, para realizar un video animado educativo, que cubra todas las necesidades específicas del niño Down.

CAPITULO TRES

FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y PEDAGÓGICOS DEL APRENDIZAJE DOWN.

3.1 LA EDUCACIÓN

3.2 ESCUELA DEL NIÑO DOWN.

3.3 ÁREA PEDAGÓGICA

3.4 DEPARTAMENTOS DE APOYO.

3.5 PRIMARIA II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y PEDAGÓGICOS DEL APRENDIZAJE DOWN.

El origen de la palabra escuela lo encontramos en el griego y en el latín. El vocablo griego schoele significa descanso, vocación, ocio, tiempo libre, paz, tranquilidad, estudio, escuela, pereza, inactividad, y dilatación” (21)

Observamos dos grupos de significado, uno positivo y uno negativo. Concentrándonos en la aceptación positiva: tiempo libre, paz, vendría a significar producción de obras creativas, de ingenio, que el espíritu podría dar sólo cuando estuviese liberado de la preocupación por satisfacer las necesidades primarias.

El aprendizaje es el proceso mediante el cual el individuo, por su propia actividad, cambia su conducta, su manera de pensar; de hacer y sentir. En suma es la actividad por la cual la persona modifica su manera de ser. Gracias al aprendizaje el individuo:

1. Enriquece o modifica su información o conocimientos previos.
2. Realiza tareas de una manera diferente
3. Cambia su actividad o su punto de vista.

El aprendizaje es un proceso activo. El individuo aprende haciendo, en forma parcial o total, la misma tarea que se propone aprender.

El aprendizaje es efectivo cuando responde a una necesidad o un objetivo de aprendizaje, cuando se adecua a un interés un propósito. El que aprende hace algo (participa en actividades) para satisfacer sus intereses o sus necesidades.

El aprendizaje o la experiencia previa estimula nuevos aprendizajes, especialmente cuando esa experiencia fue satisfactoria y agradable. El nuevo aprendizaje se realiza sobre la experiencia previa por asociaciones. Este es un principio fundamental del aprendizaje.

El aprendizaje de nuevos conocimientos, destrezas y actividades es una acción individual intransferible. Cada persona tiene que aprender por sí misma. Se puede aprender en grupo, pero el aprendizaje y los cambios se efectúan dentro del individuo, cada uno a su manera.

“La enseñanza ayuda al aprendizaje. Enseñar quiere decir guiar las experiencias de aprendizaje” (22)

3.1 LA EDUCACIÓN.

Cuando se intenta ofrecer una ayuda terapéutica a un niño con problemas psíquicos se tropieza, a menudo, con una gran dificultad: ¿cómo encontrar el medio de comunicarse con niños con una pobre capacidad verbal o incluso carente de lenguaje? ¿Cómo permitirles expresar problemas de los que no tienen conocimiento? ¿Cómo encontrar un lenguaje a su alcance que les permita dar forma a algo que es confuso, escondido e informe? Se trata de un problema de técnica terapéutica pero al mismo tiempo irrumpe en el campo de la educación. Una de las funciones de la cultura es la de proporcionar medios al deseo de expresión de los individuos. La educación sirve, asimismo, para situar un cuadro que permita estructurar las tendencias fundamentales y un lenguaje que sirva para articularla. Los mitos jugaban ese papel y se puede hablar de una carencia mitológica en nuestra sociedad moderna. El psicoanalista ha propuesto la existencia de mitos universales a los que tratan de encontrar y dar forma. En los niños esto se hace a través de un intermediario: el juego; se propone al niño jugar; en la mayoría de los casos, el niño representará sus conflictos, sus angustias, sus deseos más profundos; y lo puede hacer tanto mejor cuanto que se le aplica libertad en su juego y se capta que dicho juego es una manera de hablar de la realidad, de un modo aparentemente irracional.

El proyecto es la educación y en la mayoría de las escuelas se estructura inicialmente con los siguientes contenidos y áreas:

- 1- Prevención
- 2- Estimulación.
- 3- Asistencia Médica.
- 4- Área de Educación:
 - Control motor grueso.
 - Control motor fino.
 - Autonomía y socialización.
 - Comunicación y lenguaje.
 - Desarrollo cognitivo.
- 5- Formación profesional y talleres.
- 6- Inserción de los padres en la acción rehabilitadora.
- 7- Investigación y control de resultados.
- 8- Formación y reciclaje de personal.

El proyecto no se centra en un proyecto de intervención temprana o en un programa de instrucción educativa, sino que pretende abarcar la atención educativa y la asistencia del niño Down, esto con un objeto claro: la rehabilitación integral del afectado por el síndrome de Down, entendida como el máximo aprovechamiento de las aptitudes reales de cada sujeto, su normalización e integración social hasta donde fuese posible con la ayuda y participación de la familia.

FUNDAMENTOS PSICOLÓGICOS.

- 1- El niño se desarrolla en la interacción con lo que lo rodea (objetos y personas) según los conocimientos piagetianos de asimilación y acomodación en un proceso interrumpido de equilibrio progresivo.
- 2- Los niños son básicamente activos y la escuela piagetiana insiste en analizar la acción como base de su conducta.
- 3- El desarrollo cognoscitivo no es copia, sino construcción, en cierta manera invención.
- 4- Ante acontecimientos distintos los niños van desarrollando conductas cada vez más adaptadas que generan el avance evolutivo.

3.2 ENSEÑANZA DEL NIÑO DOWN.

La medicina en la actualidad se ve imposibilitada a brindarle a estos niños una solución eficaz a sus limitaciones por lo que ésta se ha buscado por otro campo con el objeto de habilitarlo. Es por ello que se ha enfocado el problema al área educativa. El camino a la habilitación de estos niños ha tenido varios obstáculos. No se les quiere educar porque eran considerados como deficientes mentales profundos o porque morían a temprana edad. Con el tiempo se ha ido desvaneciendo esta idea e incluso, gracias a estudios e investigaciones sobre el particular, se está avanzando con pasos firmes” (23)

Finalmente se llegó a la conclusión de que estos niños deben ser educados en escuelas especiales.

La escuela como institución educativa utiliza métodos y procedimientos especiales para lograr el máximo desarrollo del niño Down en las esferas: cognoscitiva, psicomotora, de lenguaje, efectiva y social en su dinámica interna exige una especial organización para cubrir con todos los profesionales idóneos, su desarrollo integral. Considerando como principio básico en la educación del niño Down, utilizar todas aquellas posibilidades que presentan (por mínima que sea su manifestación) para lograr una mejoría y una nueva adquisición en su aprendizaje.

La organización en los institutos para niños con síndrome Down son similares, aunque presenta algunas variantes mínimas en la estructura. Esta tesis se ha basado en las organizaciones de los institutos CETEDUCA y JHON LANDON DOWN A.C. Mostraremos una estructura de organización, la cual presenta ligeros cambios, dependiendo de la institución.

- I. Recursos Materiales.
- II. Área Pedagógica.
 - A. Nivel Bebés
 - B. Preescolar I
 - C. Preescolar II
 - D. Primaria I
 - E. Primaria II
 - F. Primaria III
 - G. Grupo Preocupacional
 - H. Talleres.
- III. Departamento Técnico.
- IV. Departamento de Pedagogía.
- V. Departamento de Psicología.
- VI. Departamento de Terapia del Lenguaje.
- VII. Departamento de Trabajo Social.
- VIII. Departamento de Material Didáctico.
- IX. Musicoterapia.
- X. Ludoterapia.
- XI. Expresión Artística.
- XII. Orientación Familiar.

RECURSOS MATERIALES.

El proyecto de construcción se realizó tratando de adaptarlo de acuerdo con la funcionalidad que exigen los sistemas de educación especial, conjugándose la confianza que ofrece el hogar, con las características esenciales de una escuela.

“Debe ser un lugar higiénico, amplio y con grandes zonas verdes, lo que



Fig. 3.1 Escuela de niños Down

redundará en un rendimiento óptimo del personal docente y en una mayor seguridad de los padres por el bienestar de sus hijos en esta institución; a su vez aquellos desecharon cualquier actitud de depresión y los niños podrán desarrollar al máximo sus habilidades y aptitudes”(24). En el jardín el niño se sentirá libre y en contacto con la naturaleza.

Las aulas están equipadas con todo aquello que es de vital importancia tanto para el alumno como para el maestro, teniendo luz y ventilación suficientes. Debe crearse un ambiente agradable y alegre. El mobiliario de dimensiones proporcionales al tamaño de los niños. Los baños están equidistantes de las aulas y otros en el área de juego. (Fig. 3.1)

La disciplina en estos niños es muy importante para el establecimiento de sus hábitos, por lo cual tiene un comportamiento en su salón de clases para guardar sus objetos personales y el material usado durante el día. Se recomienda un salón para cada actividad y así el niño sabrá trasladar al lugar determinado sin ningún tropiezo de acuerdo a lo que está realizado. Si tiene que ir a programa motor, a terapia de lenguaje o a musicoterapia, él sabrá que existe un sitio determinado para ellos. El material didáctico es múltiple y variado, teniendo un local especialmente para su control y administración. Otro anexo indispensable para el buen desempeño de la escuela, es un consultorio médico debidamente equipado, cocina completa e integrada, comedor amplio con buena iluminación y muebles al tamaño apropiado de los niños. Un salón muy amplio donde se reúnan los padres para realizar sus juntas, conferencias, películas y otras actividades correlativas.

3.3 ÁREA PEDAGÓGICA.

El área pedagógica conforma la estructura de la enseñanza de los niños Down. Se divide en diferentes niveles, los cuales abarcan diversos objetivos en los cuales se avanza dependiendo las actividades individuales de cada niño; sin embargo, cuando estos niños son tratados desde edad temprana se puede hablar de edades específicas por niveles, las cuales mencionaremos en cada etapa, en forma general. Hablaremos en forma específica de la etapa PRIMARIA I, en la cual está enfocada el desarrollo de la presente tesis.

NIVEL BEBÉS.

La educación del niño debe empezar desde el nacimiento por medio de la estimulación sensoriomotriz, perceptual y del lenguaje, con objeto de integrarlo progresivamente a su medio circundante a la vida social en la que tendrá que desarrollarse. Se aprovechan sus primeros años de vida que son de vital importancia para lograr óptimos resultados.

Al ingresar el niño se le hace una valoración y se lleva un registro continuo. Se anotan los adelantos que el niño vaya teniendo, inclusive su talla, peso, entre otras cosas. En todo el programa interviene el equipo multiprofesional formado por el maestro especialista, el psicólogo, el pedagogo, el pediatra, el trabajador social y el terapeuta de lenguaje.

Las metas que se persiguen con este programa son:

1. - Que el niño adquiera control de sus movimientos.
2. - Adquisición de movimientos posturales básicos.
3. - Mejoramiento de postura.
4. - Coordinación de movimientos.
5. - Atención de estímulos auditivos, visuales y táctiles.
6. - Control de su cuerpo.
7. - Sed estacion.
8. - Bipedestación
9. - Deambulación.
10. - Desarrollo de lenguaje balbuceo.
11. - Técnica de alimentación.

PREESCOLAR I

La edad para ingresar en éste es variable de acuerdo a la estimulación temprana y fluctúa de los 2 a los 3 años de edad promedio.

1. - Iniciación de hábitos alimenticios.
2. - Iniciación de hábitos de higiene.
3. - Iniciación de control de esfínteres.
4. - Inician las actividades de autoasistencia.

El refuerzo de conducta motriz gruesa y fina; de equilibrio, de dirección y de ubicación espacio-temporal son metas fundamentales. Inicia el garabateo, el trazo de círculos y la pintura digital. El programa de desarrollo cognoscitivo está basado en actividades de exploración y manipulación de objetos concretos, iniciando con juguetes hasta llegar a objetos menos cálidos como son dados, bloques, rompecabezas y otros. El lenguaje se estimula continuamente.

Se empieza a trabajar con el color rojo, con la ausencia y presencia de sonidos; la discriminación táctil de frío caliente, en la gustativa, con dulce y salado; en la olfativa con aromas agradables y desagradables. En las figuras geométricas se inicia con el círculo como un esquema de movimiento grueso.

PREESCOLAR II

En este grupo la edad fluctúa de cuatro a seis años dependiendo de la capacidad del niño. Aquí ya va adquiriendo las conductas básicas del control de esfínteres, alimentación y autoasistencia. En esta etapa el niño ha adquirido el aprendizaje del esquema corporal en el mismo y en un muñeco. Partes gruesas e inicio de las partes finas en el cuerpo humano. Las figuras geométricas quedan bien establecidas. Los tamaños los maneja con todos los objetos familiares a ellos. En la discriminación táctil trabajan blando y duro. La discriminación se va haciendo más compleja, la intensidad de los sonidos y su localización son parte del programa. El uso de la plastilina y el pincel grueso son instrumentos importantes de estos grupos. Se da especial importancia al desarrollo cognoscitivo en la etapa preparatoria, rebajando particularmente las operaciones prolíficas de clasificación y seriación para iniciarlo en la noción de números. (Fig. 3.2)

PRIMARIA I

Esta es el área a tratar en el desarrollo de esta tesis, por consiguiente, hablaremos de ella al final del capítulo.

PRIMARIA II

La edad fluctúa entre los ocho y diez años. En este nivel se pretende proporcionar al niño mayor independencia y la oportunidad de empezar a tomar decisiones por sí mismo. Las actividades de la vida diaria como son los hábitos alimenticios e higiénicos quedan bien establecidas; los desplazamientos y ejercicios aeróbicos se realizan adquiriendo mayor velocidad, presión y movimiento. El equilibrio y el ritmo semejan con la relación a su expresión corporal.

El aprendizaje estará encaminado al inicio de la comprensión del manejo adecuado de símbolos numéricos y de ejercicios caligráficos. Previos a la lecto-escritura.

Algunas de las unidades del trabajo que se estudian son: los seres vivos, las plantas, los frutos, la escuela, animales de la granja, animales del zoológico,



Fig. 3.2 Bebes con rasgos Down nivel preescolar I

las verduras, el mercado, los juguetes, la tienda de ropa, los alimentos, los medios de transporte, las prendas de vestir, la ciudad, las cuatro estaciones, etc.

PRIMARIA III

La edad promedio de este grupo es de diez a trece años. Las actividades psicomotoras gruesas y finas son más complejas y requieren de mayor flexibilidad. Se establecen reglas para el juego, por ejemplo: básquetbol, el manejo de las discriminaciones perspectivas estará encaminado al establecimiento de la lecto-escritura. Se trabajan las operaciones de adición y sustracción de dígitos.

GRUPO PREOCUPACIONAL

En esta etapa se deberá dar oportunidad al alumno para observar sus intereses sus actitudes, sus habilidades, y el trabajo que pueden desempeñar mejor. Se desarrolla en las destrezas elementales para realizar una actividad laboral:

Deshilachado, enrollado, recortado, trenzado, pintura, tejido, cosido con diversos materiales, tejido de gancho, de aguja, iniciación a la cestería, trabajo de alambre, engomado y pegado, relleno de diferentes materiales, elaboración de alimentos sencillos, selección de materiales, prevención de actividades.

TALLERES

En los talleres el muchacho ya tendrá un trabajo que desempeñará, que será remunerado adecuadamente. Sus entrenamientos durante tantos años se verán culminados y se sentirá útil a sí mismo y a la sociedad la cual forma parte importante entre los diferentes trabajos que tendrán:

Maquila, carpintería, jardinería, costura, confección de cojines, juguetería, elaboración de tapetes y tejidos, hortalizas, actividades artesanales, cocina y repostería.

3.4 DEPARTAMENTOS DE APOYO.

Este departamento a cargo de un médico pediatra para vigilar constantemente la salud de los niños y dar orientación y consejo a los padres. Está auxiliado por otros especialistas fuera de la institución:
Genetista, cardiólogo, neurólogo, oftalmólogo, ortopedistas, otorringólogos y dermatólogos.

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA.

Está a cargo de una maestra especialista, quien abre los estudios necesarios para evaluar al niño en el inicio de sus actividades y así integrarlo al grupo y programa correspondiente. Esto permite registrar analizando todos sus adelantos y procesos a fin de constatar que método, grupo y maestros son los adecuados, como también ir formando su expediente con datos precisos sobre su desarrollo que servirán para estudios posteriores.

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA.

Este departamento conjuntamente, con el de pedagogía, elabora la ficha y los estudios psicológicos necesarios, aplicando entre otras las siguientes pruebas de acuerdo a la edad y desarrollo de cada niño. Su funcionamiento sería incompleto si no se tomara en cuenta a los familiares de los alumnos a quienes periódicamente y en el momento oportuno se les da toda la orientación necesaria y la aplicación de técnicas psicoterapeutas que requiere cada caso de manera individual. Como ya hemos dicho anteriormente, el trabajo con la familia es de vital importancia e indispensable para obtener resultados con los niños.

DEPARTAMENTO DE TERAPIA.

Está a cargo de un terapeuta de lenguaje, quien proporciona terapia individual y por grupo, según se requiere. Este trabajo no sólo se lleva a cabo en la escuela, sino que se elabora un programa en el que participa la madre, el padre y demás familiares. La madre asiste con su hijo una vez cada dos semanas a la clase y trabaja diariamente el vocabulario adquirido en la escuela.

DEPARTAMENTO DE TRABAJO SOCIAL.

La trabajadora social es el lazo que une a la familia con la escuela. Realiza un estudio social integral para conocer el medio familiar y extra-familiar en que se desenvuelve el niño. Tiene una importante tarea en la labor educativa, formando parte del equipo multiprofesional. Su labor es dar orientación a los padres, en cuanto a la adaptación familiar y social del niño. (Fig. 3.3)



Fig. 3.3 Actividades deportivas
Olimpiadas especiales México (1999)

DEPARTAMENTO DE MATERIAL DIDACTICO.

Este departamento se encarga de la adquisición, control, elaboración, distribución y mantenimiento del material que se utiliza en las diferentes áreas del instituto, así como la actualización de recursos auxiliares didácticos y avances técnicos de la educación especial en nuestro país y en el extranjero.

Una extensión de este departamento se encarga del cuidado y del mantenimiento de proyectos para películas y diapositivas, cámaras de cine y fotográficas, así como de material fílmico. Esta es el área en la cual entra la propuesta del video didáctico para el apoyo del profesor en las diversas áreas.

MUSICOTERAPIA.

Estas actividades son muy necesarias para completar la educación del niño en la escuela; se trabaja con ritmo, sonido, forma y dinámica. Los niños aprenden a ejecutar piezas musicales con instrumentos.

“El ritmo es un sentimiento innato en el ser humano. Todos los actos vitales tienen sus propios ritmos por lo que se procura que los niños realicen sus movimientos armónicamente. Este elemento se introduce con el ritmo del lenguaje, en concreto, de la palabra” (25).

Con el sonido se desarrolla la percepción auditiva en todos los aspectos.

La forma es el elemento ordenador, quien nos proporciona una autodisciplina, tanto física como mental. Es el regulador de nuestras actividades.

La dinámica une todos los demás elementos, los relaciona entre sí, la vivencia e interiorización más intensa de todas las funciones. Todo nuestro cuerpo y nuestro ser está en movimiento (expresión corporal).

LOS OBJETOS BASICOS SON:

- +Desarrollar habilidades perceptivo-motrices.
- +Gesticulación censo-perceptiva.
- +Fijar la atención y prolongar paulatinamente su duración.
- +Fomentar la capacidad de expresión.
- +Incrementar la capacidad de comunicación.
- +Apoyar rítmica y melódicamente la terapia de lenguaje y los Conocimientos adquiridos.

LUDOTERAPIA.

El ludoterapia es fundamental para el desarrollo de la personalidad del niño. Mediante el juego el niño aflora sus sentimientos, emociones, conflictos y en suma, una terapia muy positiva para el desenvolvimiento del niño y su adecuada interacción con el medioambiente.

Dentro de esta sección se incluyen materiales como artículos y objetos de la vida diaria, de un tamaño adecuado a los niños como ejemplo: cunitas, juegos de té, muñecos, sillas, mesitas, cubos, planchas y muchos otros. La casa de muñecas es un auxiliar muy importante. También se incluyen en estas áreas películas atractivas e interesantes para ello.

EXPRESIÓN ARTÍSTICA.

“La integración adecuada de la personalidad del niño estaría incompleta si no se tomaran en cuenta las actividades artísticas. Son un medio de expresión y de comunicación en todo niño” (26). En el capítulo referente al lenguaje, hemos visto que un niño con síndrome de Down, el expresivo es él más difícil, para ellos es entonces el arte una manifestación y un instrumento maravilloso para que los niños trasmitan sus sentimientos y su capacidad de socialización.

Entre las actividades artísticas se incluyen el teatro, que estimula la memoria, la postura, la imaginación y es importante para perder inhibiciones y proporcionar seguridad al niño.

El mimo expresa por medio de gestos sus estados de ánimo como de tristeza, alegría, ira, etc.

El baile es indispensable para armonizar sus movimientos así como para producir una disciplina y un ritmo en el espacio, se realizan representaciones tanto de teatro como bailables, en los cuales participan los niños escogiendo sus compañeros de baile y realmente lo realizan con mucho agrado.

ORIENTACIÓN FAMILIAR.

Este programa se lleva a cabo en reuniones periódicas con todos los familiares junto con el personal de la escuela. La sección se divide en dos partes que son:

Una conferencia de orientación a los miembros del núcleo familiar y un informe de actividades apoyado en proyecciones y diapositivas que se les haya tomado durante el mes. Esto tiene como objetivo fundamental, que los padres vean el trabajo y adelanto de sus hijos a través del año escolar y por último la convivencia entre familia-escuela. Aquí los padres se sienten unidos por el mismo problema y en esta confianza uno a otro se ayudan a superarlos recíprocamente basados en sus mismas experiencias.

Se pueden obtener resultados óptimos porque de esta convivencia se harán nuevas relaciones con personas que tienen el mismo problema, apoyan decididamente la idea de ya no ocultar al niño.

Se ha visto mediante la experiencia que entre más temprano se inicie un programa, más rápido y de manera integral se desarrolla el niño, es por eso que este programa deberá iniciarse con niños desde el nacimiento y llevarse a cabo

conjuntamente con los padres, a los cuales se les señala el camino a seguir en la educación del hijo, el manejo adecuado y una estimulación integral.

Conforme a este grupo de familiares adquieren un mayor acoplamiento, se puede iniciar un programa de convivencia a través de excursiones en fines de semana y otras actividades fuera de la escuela.

Los institutos elaboran expedientes individuales que están integrados por:

35 PRIMARIA I.

La edad de estos niños fluctúa entre seis y siete años. Las actividades de la vida diaria como hábitos alimenticios, de higiene y autoasistencia se han establecido y requieren de mayor perfección. En psicomotricidad, se trabaja diariamente con la lateralidad, se inicia la identificación de dos partes con el cuerpo, según el eje de simetría. La direccionalidad se realiza con movimientos hacia todas las direcciones. Los conceptos especiales y temporales van adquiriendo mayor complejidad y manejo.

Se establece la identificación del esquema corporal, mediante asociación y evocación de acuerdo a la parte del cuerpo por las funciones que realiza. De mayor importancia a los ejercicios vestibulares; su caminata empieza a ser con obstáculo. Debemos anotar que a partir de este nivel las unidades de trabajo se van desarrollando con mayor complejidad.

Esta es la etapa que se tratará con mayor amplitud; Mostraremos un esquema de la forma como se desarrollan las áreas y subáreas en las que se ubican las actividades de enseñanza descritas a manera de objetivos, también se podrán conocer el avance de los niños Down y saber en qué aspectos se necesita mayor énfasis en su trabajo.

AREA I

Independencia personal.

Desplazamiento autónomo

Autoalimentación.

Limpieza personal.

Arreglo personal.

Autoconocimiento.

Autoprotección.

ÁREA II.

Comunicación.

Lenguaje oral.

Lenguaje escrito

*Lenguaje matemático

Expresión dinámica.

*Este es el área a tratar en el video, la selección del tema es indistinta, el motivo de selección de esta materia en particular es la sencillez del mismo tema ya que se entenderá el motivo de la adaptación del video en la enseñanza del niño Down. Este a continuación se explicará y se desarrollará con más amplitud enseguida.

SUBÁREA: LENGUAJE MATEMÁTICO.

1.- Ordenar diez objetos por semejanza, sin error.

2.- Escribirá los números del 0 al 10 sin equivocarse, al serles nombrados.

3.- Contará grupos de objetos, escribirá correctamente el número correspondiente debajo del grupo marcado en su cuaderno.

4.- Sumará dos conjuntos de objetos, cuyos resultados no sean de diez, escribiendo el resultado debajo de cada operación marcada en su cuaderno.

5.- Restará una cantidad, a un número nunca mayor de diez, escribiendo el resultado debajo de la operación marcada en su cuaderno.

GRÁFICA DE CALIFICACIÓN MÍNIMA.

La forma de evaluar es 0, 1 y 2 que corresponden:

2= Hacer el objetivo.

1= Hacerlo a medias.

0= No hacerlo.

En las hojas al finalizar cada área en la columna 1 dice calificaciones finales, la manera en que se optimen las calificaciones finales es sumando todas las calificaciones (0, 1 o 2), que se les pone a los objetivos que contiene el área, el resultado de esa operación es la calificación final.

Para promoción de los niños, estas calificaciones ya vienen graficadas y representan lo menos que el niño debe saber para ser promovido de programa al finalizar el año.

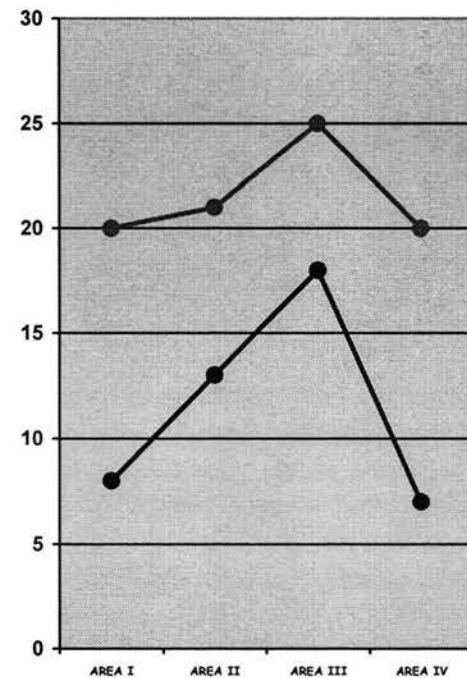
En la gráfica que mostramos se da la calificación mínima para promoción de los niños; en el ejemplo vemos que a este alumno le falta mayor estimulación en el área 1 y en el área 4, ya que las calificaciones que obtuvo están debajo de lo que se pide. (Fig. 3.4)

En la columna 2, se encuentran los objetivos en la forma que está escrito se conoce que todo sigue un orden, todo dice qué se hará, dónde o cómo se hará y cuándo se puede considerar que se ha logrado el objetivo.

Columna 3, se indican las actividades que se sugiere realizar, para que el niño logre su objetivo planteado en la columna 2. Esta se llena diariamente, semanalmente, mensualmente según sea el caso.

Columna 4 se presentan las técnicas didácticas mediante las cuales orientan el trabajo diario, esto significa que la técnica indica la manera cómo debe conducir sus actividades de enseñanza. Las técnicas que se presentan son puestas en cada caso en atención al nivel taxonómico de los objetivos (cognoscitivo, afectivo y psicomotor).

Fig. 3.4 Grafica comparativa de calificaciones.



HOJA DE REALIZACION Y EVALUACION DE ACTIVIDADES

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4	Columna 5		
Evaluación uno	Objetivos	Actividades sugeridas	Técnicas de enseñanza	Evaluación dos	Evaluación tres	Evaluación cuatro
	Subarea: Lenguaje matemático					
	1.- Ordenara diez objetos por su semejanza, sin error.		De la Experiencia.			
	2.- Escribirá los números del uno al diez sin equivocarse, a serle numerados.		Demostración			
	3.- Contara grupos de objetos y escribirá, correctamente, el numero correspondiente abajo del grupo marcado en su cuaderno.		De la Experiencia			
	4.- Sumará dos conjuntos de objetos, cuyo resultado no sea mayor de diez, escribiendo el resultado debajo de cada operación marcada en su cuaderno.		De la Experiencia.			
	5.- Restará una cantidad, a un número nunca mayor de diez, escribiendo el resultado debajo de la operación marcada en su cuaderno.		De la Experiencia.			

CAPITULO CUATRO

EL NIÑO DOWN Y SU SÍNDROME

4.1 ASPECTOS GENÉTICOS

4.2 EPIDEMIOLOGÍA

4.3 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

4.4 CARACTERÍSTICAS PSICOLÓGICAS

4.5 PROCESOS COGNOSCITIVOS.

4.6 APRENDIZAJE

EL NIÑO DOWN Y SU SÍNDROME

El síndrome de Langdon Down, se reconocía hace aproximadamente un siglo como entidad nosológica; se había identificado con un nombre propio y fue espaciado etimológicamente hace treinta y cuatro años.

El síndrome de Down ha constituido uno de los mayores enigmas de la medicina. Las diferentes opiniones médicas acerca del síndrome, han coaccionado cambios en la terminología, proponiendo denominaciones como: síndrome de Down, acromatismo congénito, amnesia peripatética, displacia fetal generalizada, anomalía de la trisomía veintiuno y síndrome de la trisomía G-21. (Fig. 4.1)

En 1866 el médico John Langdon Down, en esa época director del asilo para retrasados mentales de Earlswood en Surrey, Inglaterra, por primera vez descubrió el síndrome de Down, llamado mongolismo. Según este investigador, el mongolismo representa una forma de regresión al estado primitivo del hombre, semejante a la raza mongólica; clasificó los diversos tipos de ideocia congénita en etíope, malayo e indoamericano. Partiendo de las bases de que: Es difícil considerar a estos niños hijos de europeos o creer los mongoloides y sus hermanos normales sean hijos de los mismos padres, hace una descripción clásica como afirmó que: su cabello no es negro como el de la verdadera raza mongólica, sino castaño ralo y lacio; la cara chata amplia y sin prominencias; las mejillas redondeadas y extendidas lateralmente; los ojos son oblicuos y los cascos están más separados entre sí, que en los niños normales; la hendidura palpebral es muy estrecha. La frente presenta pliegues transversales debido a la constante ayuda del músculo occipitofrontal a los músculos elevadores de los párpados para mantener en funcionamiento el mecanismo de la abertura de los ojos; los labios son anchos y gruesos con figuras transversales, la lengua es larga, gruesa y muy áspera, la nariz es pequeña y la piel tiene un tinte ligeramente amarillento, poco elástico, dando la sensación de ser demasiado amplia para el cuerpo.

El Dr. Eduard Seguin, de Francia, fue otro quien reconoció clínicamente el síndrome por primera vez en 1846, dando una descripción detallada, veinte años más tarde, en un libro "La Idiopatía y su Tratamiento por Métodos Psicológicos", se opina a la analogía mongólica acudiendo que el parecido se debía simplemente a una reducción de la piel en el margen del párpado, igualmente atribuía el trastorno a una forma de crecimiento furfuráceo,



Fig. 4.1 Síndrome de Down G-21

describiendo la aparición típica de la piel como rosada, lactiginosa descamada, como un defecto del tegumento externo que se hace más notorio en las deformidades de los dedos y de la nariz, labios y lengua hendidos y una conjuntiva roja y ectópica que se proyecta para suplir la resequedad de la piel en el borde de los párpados.

El Dr. Torres del Toro advierte que la primera comunicación médica sobre el mongolismo, se presentó en un congreso efectuado en Edimburgo, en 1875, en ella, los doctores John Frazer y Arthur Mitchell llamaron la atención sobre la corta vida de los mongólicos y su tendencia marcada a la braquicefalia. Posteriormente, otros investigadores aportaron sus observaciones para acomplejar el cuadro clínico. El Dr. G.E. Shuttleworth fue uno de los primeros en sugerir la existencia de un defecto congénito e introducir el término "niño incompleto". "El mismo advertiría que muchas víctimas de este mal eran los últimos de una larga prole y otros eran hijos de madres en la proximidad del climaterio. Finalmente llegó a la conclusión de la potencia reproductora"(27).

En una serie de aportaciones sucesivas se describieron determinadas características en la última década del siglo XIX, Robert Jones, los rasgos típicos de la boca y mandíbula; El Dr. Charles A. Oliver, los ojos, el Dr. Telford Smith, las manos, observando, además, como característica el meñique curvo, aspecto que fue discutido también por West en 1901, constituyendo ambos un análisis para el estudio del síndrome de Down.

Garrod, Thompson y Fenell describieron y asociaron la alteración congénita del corazón. Pronto aparecieron en forma periódica, documentos sobre mongolismo en revistas médicas en todo el mundo Bourneville, Royer, Combi y Babonneix hicieron observaciones en un sinnúmero de casos.

En Alemania y en Austria, Neimann, Kassowitz y Siegert aportaron importantes literaturas sobre mongolismo. Otros especialistas de principios de siglo que analizaron este síndrome fueron: Alberti, Barr y Herman, el primero en Italia y otros procedentes de los Estados Unidos, Hjorth en Dinamarca; Medovikoff y Kovalesky en Rusia, Van der Scheer en Holanda, Cordero en Ecuador, Hultgren en Suecia, Taillens en Suiza, Wood en Austria y Cafferet en Argentina.

La siguiente década se destacó por una serie de invenciones, cada una de las cuales examinaba un aspecto diferente de la condición del mongolismo. Sin embargo, todavía hacia 1920, se creía en la teoría de la regresión al hombre primitivo, más de diez años después los científicos dirigieron su atención al estudio de las aberraciones cromosómicas, aunque no disponían de técnicas citológicas adecuadas para aclarar los problemas biológicos. Brushfiel se preocupó primordialmente de los aspectos clínicos concernientes a la presencia o ausencia de los mismos en diferentes casos. Orel en 1927, datos familiares, los cuales incluían ABO en los grupos de sangre y microsintomas en los familiares.

Van der Scheer hizo una investigación intensiva en los familiares de doscientos cincuenta y nueve casos, y recopiló en esta forma una estadística general y familiar. El Dr. Greig, en el mismo año, realizó un estudio importante de tres cráneos de personas mongoloides. En la publicación de Brousseau Brauner se hizo un compendio completo, abarcando información analítica sobre casos, así como extensas literaturas sobre el tema.

Las primeras investigaciones estadísticas que pusieron atención a la edad de la madre, índice de frecuencia familiar y los incidentes familiares, así como sus peculiaridades y las de sus familiares se llevaron a cabo por los doctores Turpin y Caratzali, Lahdensuu y por los doctores Doxiades y Portius en 1938.

El Dr. Jervis formuló un sumario o resumen sobre la bibliografía existente desde 1928 hasta 1942. Otros estudios completos y críticos sobre mongolismo, fueron el que presentó el Dr. Oster en 1953, este, además, contenía información actualizada, un estudio sociológico fue proporcionado en 1956 por Mengoli, Halfer, Montenovesi y Lanzón, el trabajo más externo fue aportado por Hanhart en 1960.

Un año antes, los doctores Lejeune, Gautier y Turpin llegaron a la conclusión por medio del careotipo, que la causa etiológica se deriva de un cromosoma extra. Estudios posteriores realizados en 1960 y 1961 por Penrose y otros investigadores más descubrieron la trisomía por traslocación y el mosaicismo.

“Partiendo de las revisiones que los posibles tratamientos aplicables a los afectados por el síndrome de Down se han hecho recientes investigaciones Lambert, J.L. y Rondal, J. A. (1979), y Golden, G.S. (1984) que en resumen, llegan a la conclusión de que ni los tratamientos con el aminoácido 5 Hidroxitriptofano (5HPT), ni las terapias a base de preparados polivitamínicos, hormonales, ni los tratamientos a base de la células liofilizadas preparadas de fetos de animales o de animales jóvenes (celuterapia), ni los estimulantes neuronales, han dado resultados científicamente probados como positivos en la aplicación a los afectados por el síndrome de Down”. (28)

“El único método terapéutico de indudable valor reside en la acción educativa tempranamente iniciada, continuamente mantenida, alegremente realizada”. (29)

Múltiples han sido los esfuerzos desplegados en forma individual dentro de la investigación del síndrome de Down desde el siglo pasado. La búsqueda incesante por descubrir nuevos métodos y técnicas en la valoración del síndrome, por parte de grupos interdisciplinarios ha continuado en nuestros días convirtiéndose en una constante operación y perfeccionamiento que rebasa toda idea de escepticismo o desilusión.

4.1 ASPECTOS GENÉTICOS.

Infinidad de investigaciones se han dedicado a la epidemiología, citogénica, aspectos clínicos y tratamientos del síndrome de Down. Debido a que la causa del síndrome era desconocida, se propusieron variar hipótesis etimológicas, entre ellas la de Wanderburg en 1932 quien sugirió la posibilidad de que estuviera relacionado con una anomalía cromosoma.

En el año 1956 cuando Tjio y Levin establecen definitivamente que el número normal de cromosomas en el hombre es de 46, se inicia el desarrollo de la citogenética humana.

Todos los humanos tienen un determinado número de los denominados cromosomas, los cuales son de diversos tamaños y construcciones. Estos cromosomas se hallan agrupados pares, ya que la mitad de ellas proceden del óvulo y la otra mitad del espermatozoide. El número total de cromosomas del individuo que se denomina cariotipo. Los cromosomas son las unidades superiores de los genes, los cuales están constituidos por elementos totalmente específicos, hoy en día se considera que los ácidos ribonucleicos (R.N.A.), Y desoxirribonucleicos (D.N.A), en combinación con otras sustancias (proteínas, polisacarinas, lípidos y vitaminas), son responsables de la trasmisión del material genético. Se trata pues de un mecanismo celular con una construcción regular y constante.

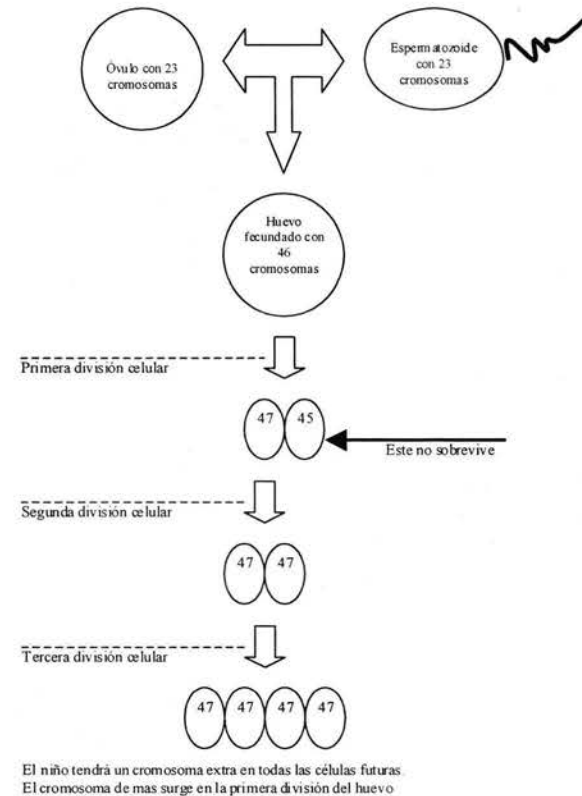
En los últimos diez años se ha llegado a una reorientación de las ideas biomoleculares, puramente morfológicas existentes. Estas reconstrucciones nos dan nuevos puntos de acción en este campo, pudiendo incluso manipular cualitativamente los procesos de síntesis intracelular. En conocimiento que el hombre posee normalmente 46 cromosomas, es decir, 22 pares de los denominados autosomas, más el par de los cromosomas sexuales.

El Dr. Lejeune en el año 1959 observó en sus investigaciones que los padecimientos con síndrome de Down presentaban un cromosoma extra, el cual es el cariotipo de estos pacientes, en un pequeño acrocéntrico que pertenece al grupo "G", según la clasificación Denver y se ha llamado cromosoma 21.

Hasta el año de 1971 se encontró la forma precisa de distinguir los dos pares que integran el grupo "G", el veintiuno y el veintidós, gracias a la nueva técnica de bandejo que logró diferenciarlos claramente.

La técnica de fluorescencia descrita por Gaspersson en 1969, demostró el cromosoma que se encuentra por triplicado en el síndrome de Down, flourece más intensamente en su brazo largo y es diferente del cromosoma Filadelfia, donde se encuentra la leucemia mielocítica crónica que se había considerado como un cromosoma 21.

A pesar de que han surgido dudas sobre cuál de los dos pares sea el 21, los investigadores en el área han decidido que definitivamente, el



cromosoma más fluorescente que causa el síndrome de Down cuando existe trisomía, seguirá siendo el 21, y el menos fluorescente que presenta pérdida parcial en los brazos es la leucemia, y se denomina, “cromosoma Filadelfia”, o sea, el 22.

Cuando son clasificados los trisomías veintiuno por su careotipo, aproximadamente el noventa y cinco por ciento son trisomías 21 regulares, en donde el cromosoma veintiuno extra se encuentra libre y el resto son mosaicos o trisomías por traslocación. La mecánica que origina un huevo fertilizado con cromosoma extra es la de “no-disyunción” ocurre durante la gametogénesis, es decir, durante la división meiótica que da lugar a un gameto, óvulo o espermatozoide. (Fig. 4.2)

La doctora Carnavaleé expresa que en realidad, es difícil demostrar objetivamente que el cromosoma extra del niño trisonómico sea materno y paterno, ya que estudios hechos sobre la “no-disyunción” demuestran que ésta ocurre aproximadamente en una tercera parte en el padre y en dos terceras partes en la madre. Sus aportaciones ocupan una parte importante de este capítulo.

Lejeune señala que si la fecundación ocurre tempranamente antes de que el proceso enzimático esté listo, la separación de los cromosomas puede fallar y producir una “no-disyunción”, mecanismos por el cual ambos cromosomas del par emigran hacia el mismo polo celular. En caso de fecundación retardada el mecanismo meiótico no estimulado a su debido tiempo, podía bloquear sin progresar la división y producir una triploidia, es decir, un cigoto con sesenta y nueve cromosomas.

El hecho que los ovocitos primarios perduren desde el nacimiento hasta el momento de su ovulación en una fase de la meiosis, expuestos a factores extremos que favorecen la “no-disyunción” condiciona que el riesgo para este accidente sea elevado a la mayor edad de la madre.

En el caso particular del cromosoma 21, el mecanismo de la “no disyunción”, por lo cual los dos cromosomas 21, emigran a un polo de la célula durante la segunda división meiótica y produce tres tipos alternativos de gametos: Uno normal, otro con dos cromosomas veintiuno y un tercer carente de cromosoma veintiuno.

La fertilización con veinticuatro cromosomas y dos tipos veintiuno, producirá un código con cuarenta y siete cromosomas, portador de trisomía 21 y por lo tanto, un producto con el cuadro étnico del síndrome de Down.

La fertilización del gameto sin recibir el cromosoma 21, produce un cigoto monosómico, que por su misma naturaleza resultará en un aborto.

En resumen la trisomía 21 regular se origina por la “no-disyunción” del par 21 durante la ovogénesis y este fenómeno ocurre con más frecuencia en mujeres de edad avanzada.

En estos casos sabemos que el factor cronológico es importante y para el consejo genético se puede decir que el riesgo irá aumentando conforme avanza la edad de la madre.

En los casos de hijos de madres jóvenes se ha hablado de genes pegajosos que favorecen la “no-disyunción” o bien las investigaciones de Lejeune, de una sincronía en el proceso de la meiosis con respecto a sus estímulos desencadenantes.

MOSAICO.

El mecanismo de la “no-disyunción” que se realiza durante la meiosis, también puede ocurrir en la mitosis después de la formación de un cigoto normal de 46 cromosomas. La “no-disyunción” poscigótica del cromosoma 21, produce una celular con 47 cromosomas trisomía 21 y una monosómica de 45 cromosomas.

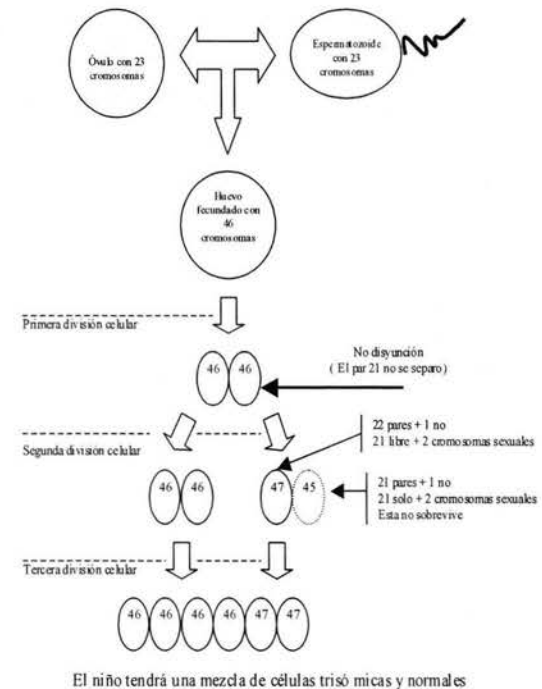
La célula trisómica sigue dividiéndose y forma una población de células trisómicas, mientras que la monosómica que no es viable, muere sin reproducirse. Por otro lado, las células normales. El resultado final es producto con dos poblaciones de células: normales y trisómicas, es decir, un mosaico celular.

El cuadro genotípico es variable según sea la proporción de la célula normal y trisonómica, desde un síndrome de Down completo, hasta un individuo aparentemente normal.

En los casos del mosaico celular es importante la investigación de radiaciones ionizantes, medicamentos o infecciones virales en la primera semana de embarazo, que en un momento dado pudiera haber favorecido a la “disyunción”.

TRISOMÍA 21 POR TRASLOCACIÓN.

Esta anomalía cromosómica ocurre por fusión céntrica entre dos cromosomas acroséntricos de los grupos “D” o “G”, donde la mayor parte de los brazos largos de un cromosoma acroséntrico se trasloca a los brazos cortos del otro acroséntrico. El producto de la traslocación que contiene una pequeña porción de los brazos largo de uno y los brazos largo de otro, es pequeño y generalmente se pierde. En los casos de trisomía 21 por traslocación, lo más frecuente es la traslocación 21, pero también puede encontrarse una traslocación entre dos “G” 21/22 o bien 21/21. Durante la meiosis, la sinopsis entre la porción monóloga es



Distribución defectuosa de cromosomas que lleva a la trisomía 21 mosaicos. Encontrada en un 2-5 % de los casos de síndrome de DOWN.

incompleta y se forma una cadena de tres cromosomas cuyo comportamiento durante la separación anáfasis, producirá cuatro tipos de gametos.

Si el gameto recibe los dos cromosomas normales y es fecundado, el producto será genotípica y fenotípicamente normal. Si recibe el cromosoma traslocado, su fecundación producirá un individuo genotípicamente portador de una traslocación balanceada y fenotípicamente normal. Si por el contrario, el gameto fecundado contiene el cromosoma traslocado, más el homólogo 21, el producto de fecundación será trisómico 21, y se tiene únicamente el homólogo "D", será monosómicamente 21. (Fig. 4.3)

Si este accidente ocurre durante la meiosis, se dice que la traslocación de novo y el cariotipo de las partes es normal. Cuando la traslocación es familiar, el cariotipo de los padres revela que uno de ellos es portador de la traslocación balanceada.

Teóricamente, para el portador de esta traslocación balanceada, la probabilidad de tener un hijo normal, un portador y un trisómico, es uno en tres, además de un número de abortos correspondientes a las monosomias; en familias con traslocaciones, continúan sin concordar con lo esperado.

Si la madre es portadora de la traslocación, el riesgo de tener un hijo trisómico, es de uno en cinco por ciento. Por el contrario, en el caso de portadores masculinos, el riesgo es de uno a dos por ciento. Esto podía explicarse por los diferentes mecanismos de la meiosis en el hombre que, como sugiere Lejeune, al ser continua facilita a la separación balanceada de los homólogos. Otra explicación puede ser la propuesta por Kiessler, quien encontró una cuenta espermática baja y múltiples espermatozoides anormales en un individuo portador de una traslocación D/D. Este investigador concluye que posiblemente las espermatides cromosómicamente desbalanceadas sean incapaces de transformarse en espermatozoides funcionantes. Cuando se trata de traslocación D/G, los riesgos para los portadores serán los mencionados anteriormente, sin que esto influya en que el cromosoma "D" sea trece, catorce o quince. Es conveniente mencionar que hasta la fecha en la mayoría de las traslocaciones D/21, el "D" involucrado, ha sido el catorce; se han reportado algunos casos de traslocación 15/21 pero ninguna de 13/21.

En los casos de portadores de traslocación balanceada entre dos cromosomas del grupo "G", la posibilidad de tener hijos afectados será muy diferente si es de traslocación 21/22. Para las traslocaciones 21/22, el riesgo es el mismo que los descritos para la traslocación D/21; mientras que para los portadores de traslocaciones balanceadas 21/21, las posibilidades durante la gametogénesis serán únicamente dos: que el gameto recibe el cromosoma traslocado y su fecundación produzca un niño trisómico o en su defecto, el producto monosómico será un aborto. Por lo tanto, en este tipo de traslocación el riesgo para un portador es de cincuenta por ciento de tener un hijo trisómico y cincuenta por ciento de que sea un aborto, sin que existan posibilidades de tener un hijo normal.

La nueva técnica que permite distinguir los dos cromosomas 21/22, es de utilidad en este tipo de traslocaciones.

En realidad existe todavía desconocimiento sobre la mecánica de la meiosis y una mejor comprensión de su fisiología y sus mecanismos. Será en un futuro cuando se corrijan y prevengan sus alteraciones y sus funestas consecuencias.

Hasta ahora la prevención en los casos de síndrome de Down, se ha limitado a proporcionar consejos genéticos, el cual podrá empezar limitando los embarazos en las parejas de más de treinta y cinco años.

Otra forma preventiva que está a discusión en todos los países por los problemas étnicos y morales que suscita, es el diagnóstico prenatal por medio de amniocentesis. Este puede realizarse en mujeres con un alto riesgo de tener un hijo con síndrome de Down, como son las mayores de cuarenta años y las portadoras de una traslocación balanceada D/G o G/G.

Por medio de la amniocentesis realizada entre la duodécima y la decimosexta semana, se obtiene líquido amniótico y celas de descamación del producto y su cultivo permita analizar el cariotipo del feto. En caso de que éste revele trisomía veintiuno, se puede plantear el aborto terapéutico.

En los países con síndrome de Down, se han realizado múltiples estudios bioquímicos y enzimáticos tanto en vivos como "in vitro" en busca de alteraciones biológicas de las células trisómicas, que ayuden a determinar si algún gene que controla la síntesis de una enzima u otro parámetro biológico se encuentra localizado en el cromosoma extra. Los hallazgos han sido variados y en ocasiones contradictorios, mencionando lo siguiente: En general en los pacientes de trisomía veintiuno se ha encontrado que los niveles de serotonina en sangre están disminuidos, el metabolismo del triptofano está alterado, la síntesis del D.N.A. "in vitro" esta disminuida; la respuesta inmunología celular es normal y los niveles de diferentes enzimas como los fosfatos alcalinos, galactosa 1 fosfato urdel trasferasa, glucosa 6 fosfato deshidrogenas está elevado.

Otra relación importante es la que se ha observado entre el síndrome de Down y el autoinmunidad tiroidea. Fialkow estudió cuatrocientos ochenta y tres casos con este síndrome y encontró un aumento de la frecuencia de anticuerpos tiroides en los pacientes, en sus madres y en sus hermanos normales. Los estudios realizados en estas familias sugieren una alternativa; que los anticuerpos tiroides por sí mismos favorezcan o que estos anticuerpos reflejen la presencia de algunos otros factores causantes de alteraciones cromosómicas.

A pesar de que se han realizado algunos estudios sobre la trisomía veintiuno, es evidente la necesidad de continuar las investigaciones, puesto que todavía es incierto porque, cómo o cuándo aparecen las anomalías cromosómicas, ni debido a qué mecanismos actúa el material genético extra en el genotipo y la biología de los pacientes con el síndrome de Down.

4.2 EPIDEMIOLOGÍA.

La epidemiología es el estudio de la distribución de casos en una población determinada y los factores que influyen en ellos.

La frecuencia del síndrome de Down, es el reporte de un año de estudios sobre el nacimiento de los niños con este síndrome en un área geográfica respecto a la estadística de nacimientos durante ese periodo.

Estos estudios se dividen en tres grupos:

- 1- Recién nacidos.
- 2- Otras formas de deficiencia mental.
- 3- Número de casos en total de población.

En el primer grupo también se cuentan aquellos que al nacer inmediatamente mueren. El doctor Beldleman hizo un estudio durante catorce años en el hospital Boston Lying-Inn en los años de 1930 a 1944 y encontró un promedio de 3.4 niños con síndrome de Down de cada mil nacimientos, estas estadísticas son sobre el acta de defunción que solo reportara cardiopatía congénita o asfixia.

Los índices de frecuencia de síndrome de Down en Europa son de uno en setecientos y en Australia, uno de cada seiscientos ochenta y ocho. De acuerdo con estudios hechos en Alemania y Austria, la periodicidad varía en ciclo de tres y seis años. Basándose en estudios hechos en 1956 en los Estados Unidos, se estima que al año nacen mil seiscientos niños con síndrome de Down y específicamente en la ciudad de Nueva York se calcula un promedio de cuatrocientos casos al año.

El segundo grupo en cuanto a la frecuencia del síndrome está integrado por muchos factores, circunscribiéndose a dos finalmente, que son aquellos registrados dentro de instituciones o centros especializados; casos de deficiencia mental que no son detectados al nacimiento y periodo con determinadas enfermedades que causan por lo general, esta clase de deficiencias.

En el tercer grupo se carece completamente de estadísticas objetivas. Este estudio tiende a encontrar las fórmulas idóneas para saber exactamente cuántos niños con síndrome de Down mueren antes de llegar a adultos.

Por lo tanto, en cuanto a estadísticas y frecuencia, sólo se puede saber cuántos nacen y aun, este número, es difícil de determinar. Desde el punto de vista epidemiológico se pueden citar varios casos:

- 1- En Australia hubo un porcentaje muy alto de síndrome de Down y se encontró que esto fue durante una temporada de hepatitis, en la mayoría de los casos había una o más personas en la familia en que una época lo había padecido.
- 2- La relación de la edad materna nos da un resultado más veraz. En estudios realizados en varios países, en cuanto a la edad de la madre como posible causa se encontró el porcentaje más alto en México, Yugoslavia, España, Checoslovaquia, y el más bajo en la India y Egipto.

En otros estudios efectuados en 1964-1966, de acuerdo a la distribución según el continente de origen se encontró que de cada mil nacimientos nacían 3.7 niños con síndrome de Down en África; 3 en Asia; 2.3 en América y 2.2 en Europa; dando un promedio aproximado de 2.8 en el mundo.

En promedio se presenta un niño con síndrome de Down cada 700 nacimientos. Se ha comprobado que la incidencia de trisomía 21 regular aumenta después de los 30 años, y después de los 35 hay un elevado incremento del porcentaje. Los riesgos que tiene una mujer joven de (18 a 20 años) son de 1 en 2,000 nacimientos. Por el contrario en una mujer después de los 45 el incremento es de 1 en 40 nacimientos.

4.3 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.

La mayoría de las anomalías del síndrome de Down son observadas desde el nacimiento. A medida que pasa el tiempo la diferencia es notoria impidiendo que éste se desarrolle normalmente. (Fig. 4.4)

Se puede observar que desde el desarrollo prenatal empieza a aparecer un retardo entre la sexta y deudécima semana en una malformación de las estructuras del cráneo con los consecuentes efectos en el sistema nervioso central. El volumen del encéfalo está moderadamente disminuido sobre todo el cerebelo y neuroeje. El número de neuronas suele ser mejor en la tercera capa cortical. Los niños poco antes del término, con proporciones reducidas, pesando dos kilos y medio generalmente. Un estudio efectuado en un hospital revela que la mayoría de los niños con síndrome de Down nacía después de las treinta y ocho semanas de gestación.

En 1964 Gustavson encontró que la duración del embarazo para los niños con



Fig. 4.4 Características físicas del niño Down

síndrome de Down es de 269 días y para las niñas de 280. Al nacer la longitud de los niños era menos que las niñas, son pálidos con llanto débil, apáticos, con ausencia de reflejos de moro e hipotermia muscular lo que explica el retardo en el desarrollo motor, algunas características específicas del síndrome de Down son las siguientes.

LABIOS

Los labios se ponen secos y con figuras, ocasionado por tener la boca demasiado tiempo abierta, ya que el puente nasal es estrecho y tiene problemas al respirar; durante la tercera década de vida es cuando los labios se vuelven blancos y gruesos, característica que sólo presentan los varones

CAVIDADES BUCALES

El maxilar inferior es grande. Se observa el paladar ojival en un sesenta por ciento. Como caso excepcional, en los niños con síndrome de Down, se encuentran el paladar y el labio hendido.

LENGUA.

La forma de la lengua es redondeada o roma en la punta. En cuanto al tamaño, presenta macroglosia a la pequeñez de la cavidad bucal.

DIENTES.

La dentición se presenta tardíamente apareciendo de los nueve a los veinte meses, se completa a veces hasta los tres o cuatro años. El patrón es diferente a los niños normales, a veces aparecen primero los molares o los caninos antes que todos los incisivos.

VOZ

La mayoría presenta voz gutural grave, ésta carece de una explicación adecuada.

NARIZ:

Su forma es variable, sin embargo, una de sus características es puente nasal aplanado ya sea por el desarrollo de los huesos nasales o su ausencia. La parte cartilaginosa es ancha y triangular. La mucosa es gruesa, fluyendo el moco constantemente. Por lo general la nariz es pequeña.

OJOS:

Una de las características más prominente del síndrome de Down es la fisura palpebral. Se desconoce con certeza la causa de los dobles del epicanto, según Van der Scheer, es producto de la malformación de los huesos

nasales y de acuerdo con Venda, del subdesarrollo de los huesos faciales. Sin embargo, Lowen lo atribuye a cambios de la piel.

En el iris se encuentran ciertas manchas de color dorado o blanquizas llamadas manchas de Brushfiel. Al principio se creía que estas manchas solo se observaban en los ojos claros, pero lo que pasa es que son menos visibles en los ojos oscuros. El estrabismo es muy frecuente en el síndrome de Down. Según Lowe, el estrabismo se encuentra más veces que en la población normal. (Fig. 4.5)

OÍDOS:

El pabellón auricular es generalmente pequeño; igualmente pasa con los dobles del antelix, que es grueso y grande.

CUELLO:

El cuello tiende a ser corto y ancho.

EXTREMIDADES:

Sus extremidades son cortas, las proporciones de los huesos largos están particularmente afectadas. Sus dedos son reducidos, el pulgar es pequeño de implantación baja. Sus manos son planas y blandas. Los pies son redondos, el primer dedo está separado de los otros cuatro frecuentemente el tercer dedo es mayor que los demás.

PIEL.

El aspecto general de la piel es más pálido que el equivalente a individuos de la misma raza y edad. Se presenta el cutis amoratado –la piel parece amoratada-, la piel tiende al envejecimiento prematuro.

CABELLO:

Este es generalmente fino, lacio y sedoso; durante el crecimiento, el cabello se torna seco apareciendo la calvicie.



Fig. 4.5 Fisura palpebral de los ojos, característica del niño Down

TRONCO:

El pecho puede ser redondo en forma de quilla, generalmente hay aplanamiento del esternón. La espina dorsal no presenta la curvatura normal y tiene tendencia a ser muy recto o con xifosis dorsolumbar. A veces solo tiene once pares de costillas.

ABDOMEN:

Este órgano lo tiene en forma de pesa, viéndose prominente en función de la ausencia de tono muscular.

4.4 CARACTERÍSTICAS PSICOLÓGICAS.

Los programas para el síndrome de Down son estructurados a través de múltiples campos de la investigación. Sin embargo, se observa que el campo medico-biológico es el más ampliamente estudiado, mientras que los aspectos mentales, educativos y psicológicos del mismo síndrome está incipientemente explorado.

Son varios los factores que han contribuido a conformar esta situación, destacándose aquellos en focos erróneos o apartados de la realidad. Desde el punto de vista mental, se les compara con niños normales, debido a un desconocimiento de la etapa en el desarrollo del síndrome. El punto de vista educativo, relegado a principios, sobre la base de la creencia de que su vida era corta y que por lo mismo resultaba innecesario organizar un sistema de enseñanza especializada, ha sido superado al comprobarse lo contrario.

Los avances en el conocimiento y tratamiento del síndrome de Down han coaccionado que las últimas décadas, a estos aspectos se le dé una importancia más acorde a la preocupación fundamental por lograr una habilitación integral.

Existen diversas técnicas psicológicas que miden el desempeño mental de un niño mediante la administración de examen psicométrico. Destacan aquellos hechos en países europeos y en los Estados Unidos, cuyos resultados permiten averiguar ciertas actitudes, capacidades de asimilación. Su grado de inteligencia variable en cuanto a cociente intelectual o edad mental, es hasta la fecha difícil de medir matemáticamente, dado que su complejo cerebral tiene y posee rasgos aún desconocidos. Las observaciones realizadas permiten tener un conocimiento más subjetivo que objetivo. El desenvolvimiento psicológico del menor con síndrome de Down es lento. Presentando patrones de aprendizaje de grado inferior al de término medio; sin superar esa etapa aun cuando su capacidad de desarrollo mental llega a su término. Son por lo general receptivos, llenos de afecto, muestran una variante

considerable en cuanto su comportamiento psicológico, configurado por sus actividades y respuestas, hábitos y tendencias. El perfil emotivo del niño con síndrome de Down se presenta bajo los siguientes aspectos característicos de su personalidad: son obstinados, imitativos, afectivos, adaptables, con un sentido especial en cuanto a reciprocidad de sentimientos y vivencias, presentando un carácter moldeable.

Si el ambiente que lo rodea es inadecuado, reaccionan con agresividad o si por el contrario es un ambiente estimulante, el niño es cariñoso. Tiene gusto por la música y la pintura y sobre todo, poseen un sentimiento especial al afecto materno.

“Los niños con deficiencia mental, tal como todos nosotros, pueden ser alegres tristes, agresivos o dóciles, audaces o tímidos. La alegría puede conducir a la imitación, la tristeza puede volverse depresión y la agresión o docilidad puede convertirse en una razón de vivir” (30).

Por lo tanto un tratamiento habilitatorio integral exige una investigación más específica acerca de los rasgos característicos de su personalidad, por lo que desglosaremos este tema en cada uno de sus aspectos, dependiendo de su coeficiente intelectual y social, haciendo referencia al término medio que representa el niño con síndrome de Down.

OBSTINACIÓN

Para algunas autoridades médicas, la obstinación se debe al sistema nervioso, porque su deficiencia mental les impide cambiar rápidamente de una actitud a otra distinta. Otros estudios revelan una inclinación por el enfoque afectivo, o sea que si se le pide algo en forma descortés, se niegan y tratan de imponer su voluntad.

IMITACIÓN.

Es una de sus características más comunes. El primero en describirla fue el Dr. John Longdon Down. Esta imitación es esencialmente una conducta humana; es importante, ya que gracias a ella el niño tiene un amplio margen de aprendizaje aun en sus primeros años de vida. Por medio de la mímica expresa todas las actitudes que copia de las personas. Los maestros y educadores se valen de ellos para que los niños vayan conceptualizando. Es por eso que debe



Fig. 4.6 El ambiente familiar es de gran ayuda para el niño Down.

estar rodeado de un ambiente familiar adecuado, que da la base para proporcionarles una educación por separado de los demás deficientes mentales. Se han dado casos en que el niño Down estando con otros niños que tienen incapacidad física, inmediatamente empiezan a actuar igual que ellos o por ejemplo cuando alguien pega en una mesa se establece una reacción en cadena y todos lo imita esta característica es transitoria; Así como los niños normales desaparecen durante la primera infancia, en ellos también, sólo que en esta época es más larga y casi dura hasta los ocho años, aunque es difícil determinar una edad definida.

AFECTIVIDAD

Esta característica juega un papel muy importante en su educación, y se han hecho varios estudios en donde se ha llegado a la conclusión de que el niño que se desenvuelve en un ambiente familiar estable progresa intelectual y socialmente mejor que aquellos que han crecido internos en una institución. Esto se nota en el desarrollo del niño cuando se insiste en intentarlo, se advierte su agresividad y su inseguridad y a veces con un inicio de autismo, cuando carece de efecto necesario. (Fig. 4.6)

Hay que evitar la confusión entre afecto y sobreprotección, dado que esta última genera perturbaciones psicológicas y sociales contrarias a la autorrealización que se percibe en un niño. La reciprocidad de sentimientos es inherente a sus valores afectivos, el niño sabe si es correspondido y reacciona rápidamente, jamás se acerca a aquellos que lo rechazan o demuestran poco cariño, son hipersensibles, cuando están en un lugar determinado no son el centro de atracción inmediatamente, tratan de llamar la atención, se vuelven agresivos con aquel que cree lo está suplantando.

AFABILIDAD.

Es el tipo de niño complaciente, le gusta que lo vistan, lo mimen en, síntesis le agrada no molestarle. Es necesario por ello que los padres y los maestros los impulsen a lograr un grado significativo de autosuficiencia traduciéndose en un nivel más alto de capacidad creativa.

Tienen preferencia por la pintura y en cuanto a la música tienen un ritmo apropiado, siendo ésta muy importante para tranquilizarlo cuando se encuentra angustiado o inquieto, además, les gusta bailar, palmear y cantar. Todo esto es positivo para el desarrollo del niño

SENSIBILIDAD.

Siempre que hay un niño más pequeño junto a ellos destaca su afecto y lo miman. Si están cerca de un compañero que se encuentra inactivo, cuando éste inicia una actividad le aplauden, lo estimulan hasta que lo realiza bien. Si le enseñan, comparte todo y como la mayoría de los niños pelean y son egoístas.

En otras ideas, el niño con síndrome de Down tiene un carácter moldeable si se le educa, cuando se le hace comprender que existen disciplinas y que los adultos perciben que se adelanta más con buenas maneras que con llamadas de atención por su conducta, responde con pautas flexibles de comportamiento. Herramienta importante para él es el tenerlo ocupado en alguna actividad de interés y demostrarle afecto, cumpliendo las promesas que se hacen pero también reiterando la existencia de la disciplina, desarrollando, por consiguiente, el niño su buen carácter.

Psicológicamente quien presenta síndrome de Down, lo podemos describir como un niño: cariñoso, afable, comparativo y mimoso.

4.5 PROCESO COGNOSCITIVO.

Un ser cuya vida estuviese internamente regida por el determinismo de sus estudios, dependería por completo por los estímulos actuales del origen orgánico o exterior. Vivirá siempre en el presente. Colocando varias veces en la misma situación, actuaría todas esas veces del mismo modo; por el contrario, en un ser dotado de memoria, es decir, en un ser el cual el pasado individual sobrevive de algún modo, a la adaptación adquirida y no heredada, individual y no específica plástica y no rígida, lo que subsiste en las experiencias anteriores es el punto de apoyo de la modificación de la conducta en sucesiones similares. Estas no tendrán ya necesariamente los mismos efectos, pues activan sobre el ser modificado por su pasado.

“Sin memoria no habría vida psíquica propiamente dicha, el individuo no adquiriría ni hábitos ni conocimientos; no tendría imaginación, ni representaciones, ni vida interior, ya que estos términos designan modalidades de la memoria; no tendrá tampoco voluntad, pues no podrá pensar en sus actos antes de ejecutarlos” (31). Limitaremos la noción de memoria a los fenómenos de adquisición que, consideramos desde el punto de vista objetivo, efectúan la conducta, la vida de la relación en sus formas complejas, y desde que el punto de vista objetivo, se traduce directamente en estados de conciencia. En el hombre los cambios fisiológicos que constituyen la base de sus fenómenos, tiene su asiento en los hemisferios cerebrales.

“La memoria es una función de imaginación; la abstracción, el juicio y el razonamiento desempeñan un papel muy importante en el desarrollo de la inteligencia y el aprendizaje en el ser humano” (32).

Para que haya memoria es preciso que haya atribución al “yo” de la experiencia anterior evocada y que ésta haya tomado un carácter subjetivo y personal que le proporcione su propio valor.

La memoria se clasifica en tres tipos:

- a) Memoria sensorial. Es aquella que reconoce imágenes correspondientes a cada uno de los sentidos, así por ejemplo, Una persona con memoria visual recuerda lo que ve; otra con memoria auditiva retiene lo que oye, etc.
- b) Memoria mecánica. Es aquella que retiene escasa actividad mental, ya que se observa sólo la facultad de repetir por asociación continua una cadena de imágenes sin contenido adicional o comprensión correlativa.
- c) Memoria lógica e intelectual. Es aquella en que interviene la capacidad de intelecto para retener o reproducir conocimientos intelectuales adquiridos anteriormente. Este tipo de memoria debe ir aumentando gradualmente al mismo tiempo que decrece la memoria mecánica. La memoria lógica implica comprensión del significado de las cosas y de su relación mutua. Para esto es necesario el razonamiento que da prioridad a las relaciones esenciales y similares de la cosa y al lugar que deben ocupar en un sistema de pensamiento. La actitud mecánica se realiza a través de percepciones, conceptos, motivos, y hábitos almacenados. A través del tiempo estos elementos de la memoria interaccionan entre sí con el continuo curso de la experiencia en marcha. El niño con el síndrome de Down tiene excelente memoria y difícilmente olvida lo que aprende bien. Desarrolla mejor su memoria visual que la auditiva, ya que generalmente tiene más estímulos en la primera. Un niño con síndrome de Down bien entrenado adquiere buena memoria sensorial ya que tiene posibilidades de reconocer y evocar estímulos. Para trabajar en el área de memoria es muy importante que el material que se utiliza sea reforzado y graduado en orden de dificultad para el niño, ya que esto dará como resultado un aprendizaje progresivo y facilitará el desarrollo de la memoria secuencial, tanto auditiva como visual, kinestésica y táctil.

PENSAMIENTO.

“Se ocupa de la manipulación de la información para lograr el ajuste al mundo y la solución del problema” (33).

La actividad consciente, en su ejercicio, constituye el pensar. Cada ser humano, en atención a los requerimientos de su experiencia, piensa; con el sistema intelectual que cada individuo posee, adapta su vida mental a sus necesidades y experiencias interpretando los hechos presentes por medio de los conocimientos adquiridos, relacionando la realidad con sus cualidades, buscando forma de solución a situaciones problemáticas, etc.

El pensar es la forma psíquica más compleja que pone en todas las posibilidades individuales y cuya complejidad le permite asumir formas y modos diversos, acordes con la función que el pensamiento esté cumpliendo.

El pensamiento tiene como punto de partida la relación como la realiza la percepción, aunque también es medio para integrar a la conciencia lo que no ha sido conocido y esté presente.

Así resulta que la forma que el pensamiento puede adoptar son en cierto modo niveles o grados de su mismo pensamiento, que puede actuar por separado o en conjunto.

Al percibir las cosas sus relaciones las tenemos mentalmente en cuenta y, en lo posterior, haremos uso de la huella que dejó su paso por la conciencia pensaremos acerca de las cosas percibidas y, si relacionamos éstas entre sí, llegaremos a pensar acerca de lo general de las cosas o de las relaciones que entre ellas se pueden establecer o interpretarlas en cuanto a su significado.

Esta actividad pensante corresponde, en principio, a las necesidades prácticas del hombre para adaptarse al mundo; es la reacción de la conciencia ante las experiencias o ante el pensamiento de nuestros semejantes; se trata de un acontecimiento psíquico en que la persona se sitúa en el centro de acción de su mundo y considera a la realidad, elevándose por encima de la realidad misma mediante un proceso analítico y sintético, unificado o coordinado y sistematizado, materiales antes adquiridos en el pensamiento; el ser humano se refiere mentalmente a las cosas que sabe de ellas, entiende lo que de abstracto se desprende de ellas y va más allá de las cosas al utilizar este conocimiento para los fines que se propone.

Intervienen en su producción, la situación y estímulo externo que afectan al sujeto y sus propias actitudes y necesidades internas. Esta función en el niño con síndrome de Down se encuentra disminuida en diferentes niveles, ya que tenemos actuaciones en determinados años de estímulo y constante entrenamiento. Al niño con síndrome de Down le es muy difícil manejar la abstracción de los conceptos perceptuales (forma, color, tamaño, posición) para aplicarlos en una representación simbólica, por lo que el resultado trae problemas en el aprendizaje de símbolos gráficos como figuras y letras.

GENERALIDADES.

Un organismo casi nunca percibe dos veces el mismo estímulo en las mismas circunstancias; en otras palabras, un estímulo no se repite casi nunca en la misma forma. Por esto es preciso que exista algún mecanismo para explicar por qué el organismo reacciona a estímulos nuevos, cómo reaccionaba a estímulos conocidos antes. Este mecanismo ha sido llamado generalización por Pavlov. En los niños con síndrome de Down; este mecanismo es difícil ya que su atención es frecuentemente disperso y por lo tanto no puede globalizar en forma adecuada. Manejan generalizaciones muy simples siempre y cuando el niño haya sido estimulado pedagógicamente.

DISCRIMINACIÓN.

Un proceso complementario de la generalización es la discriminación. La generalización es la discriminación. La generalización es una reacción ante las diferencias. En los niños con síndrome de Down, ésta se hace en el ámbito primario como manejo de colores, objetos familiares, personas conocidas y con cuya relación han tenido resultados agradables. Se les dificulta bastante el manejo de conceptos como semejanza y diferencia, pero un programa adecuado con ellos puede resultar muy positivo en esta área y casi podrá realizar discriminaciones de forma, tamaño, color y posición de los estímulos que recibe del medio.

ABSTRACCIÓN.

“El proceso de abstracción implica una respuesta simbólica común a una clase de estímulo que no es por fuerza semejante físicamente; representa una forma de conducta distinta de los hábitos comunes de discriminación y por lo tanto, justifica el uso de un término distintivo, el de conducta conceptual”(34). Tales reacciones son características de las que Golstein ha llamado niveles de ejecución abstracta. Las conductas manifiestas de selección o de poner nombre se basan no en entidades físicas o en configuraciones como entre los estímulos, sino en indicios comunes que son resultado de los propios procesos simbólicos del sujeto, los cuales guían sus actitudes de escoger y de nombrar.

A los niños con síndrome de Down se les dificulta obtener los detalles de un todo por sus fallas en memoria visual y en abstracción principalmente. Esto dependerá del grado de madurez que tiene el niño y el entrenamiento o estimulación pedagógica que haya recibido. Dichas funciones superiores tienen estrecha relación con el cociente intelectual del niño ya que a mayor cociente se podrán obtener mejores y mayores resultados. Un niño estimulado a temprana edad tendrá mayores posibilidades de desarrollar sus funciones superiores, tales como la abstracción. En comparación con niños normales dicho desarrollo será más lento y tardío en niños Down. La escritura y la lectura requieren del manejo de abstracciones de los conceptos preceptuales para aplicarlos a los símbolos gráficos que constituyen las letras; esta actividad mental limita al niño con este síndrome en la adquisición del proceso de la lectoescritura, tanto de números como de letras, pudiendo desempeñarla con una buena educación y estimulación desde muy pequeño. Más adelante trataremos este punto con más amplitud.

4.6 APRENDIZAJE.

Podemos definir el aprendizaje como el proceso mediante el cual se origina o se modifica tal actividad respondiendo a una situación, siempre que los cambios no puedan ser atribuidos al crecimiento o al estado temporal del organismo (como en la fatiga o bajo el efecto de drogas)" (35). Podría ser definido más sencillamente como el hecho de beneficiarse de la experiencia. Así como se aprenden hábitos inútiles o inadecuados.

El aprendizaje puede ser considerado desde el punto de vista del desarrollo, porque nuestro conocimiento y destreza se va integrando a lo largo de nuestra vida, lo que somos capaces de hacer hoy no depende sólo de nuestras capacidades naturales y nivel de madurez, sino también de lo que hemos aprendido del pasado. El aprendizaje es también interactivo puesto que se produce por medio del intercambio activo con el medio ambiente (bien en el movimiento y manipulación o en la observación o discriminación), y en la forma en que somos capaces de usar nuestros aprendizajes pasados dependen de las circunstancias activas del presente.

En los niños con síndrome de Down se ha comprobado que tienen capacidad de aprender dependiendo de la estimulación que hayan recibido la madurez individual que cada niño también adquiere, un papel muy importante en el área del aprendizaje.

El aprendizaje exige una respuesta que puede ser motora (movimiento de grandes conjuntos musculares), verbal (lenguaje oral) o gráfico (escrito y dibujado), la respuesta manifestada por el niño con Down será muy pobre por las limitaciones que presenta y que ya hemos mencionado en el área sicomotora, de lenguaje cognoscitivo. Sin embargo, la posibilidad de ampliar y precisar determinada respuesta va a estar condicionada a la estimulación que en forma sistematizada planea el maestro especialista en conjunto con los profesionales que integran el equipo multiprofesional. Un niño con Down maneja más bien aprendizaje de tipo concreto que de tipo abstracto. Debemos enseñarle primero cosas sencillas y poco a poco llegar a lo complicado. A través del tiempo nos llena de sorpresas.

Es importante señalar lo que menciona A. Buresh que "un niño con este síndrome tiene las mismas necesidades básicas que todos los niños. Estas necesidades son amor, la sensación de pertenencia, la sensación de valer, el reconocimiento, la oportunidad de expresarse en forma gráfica o verbal, una oportunidad para alcanzar el éxito". Este éxito debe ser continuo desde la lactancia hasta la edad adulta; de otra manera el niño que tiene fracaso tras fracaso se siente frustrado y esto será negativo para su desarrollo integral.

Los niños Down deben tener satisfacciones en su desarrollo físico y mental. A medida que van teniendo éxito, esto lo conduce al ir avanzando paso a paso.

Debemos hacer hincapié en que la estimulación temprana es una de las claves para lograr óptimos resultados. El aprendizaje comienza desde el nacimiento. Su educación puede y debe ser orientada y guiada adecuadamente por especialistas en la materia. Se requiere de paciencia, dedicación y constancia y sobre todo del amor que los padres puedan brindar a su hijo.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

CAPITULO CINCO

ELABORACIÓN DEL PROGRAMA.

5.1 DELIMITACIÓN DEL PROYECTO.

5.2 SINOPSIS.

5.3 GUÍA DIDÁCTICA

5.4 GUIÓN LITERARIO.

5.5 GUIÓN TÉCNICO.

5.6 REALIZACIÓN.

ELABORACIÓN DEL PROGRAMA.

La propuesta que se pretende alcanzar es adaptar el video educativo a la enseñanza de niños con síndrome de Down, los programas ya establecidos como los ya mencionados cumplen objetivos específicos para niños estándar; pero el niño Down tiene necesidades diferentes. Ya que su aprendizaje es diferente y más lento, se tiene que llevar un ritmo de acuerdo a sus necesidades.

El proyecto de esta tesis ambiciona la adaptabilidad del programa de video al niño, y no en forma contraria como se maneja en las instituciones. Los educadores de los niños Down adaptan sus métodos pedagógicos y sus necesidades a programas ya existentes.

La finalidad que pretende alcanzar esta tesis es cambiar estas estructuras; ya que es el procedimiento el que debe adaptarse a las necesidades del niño Down.

La propuesta es realizar los videos educativos los cuales puedan utilizar como material didáctico, en un departamento especializado dentro de la misma institución y, por consiguiente, puede elaborar un profesional como lo es un diseñador gráfico en conjunto con pedagogos especialistas en estos niños.

El trabajo se realiza con un ejemplo de cómo se puede utilizar el video educativo en todo el manual de apoyo para la educación del niño Down.

5.1 DELIMITACIÓN DEL PROYECTO.

La realización de esta tesis está basada en el nivel primaria I. el temario se encuentra separado de la siguiente forma :

Área Comunicaciones.

Subárea Lenguaje Matemático.

Objetivos:

- 1) Ordenar diez objetos por su semejanza.
- 2) Escribirá los números del 0 al 10.
- 3) Contará grupos de objetos y escribirá, correctamente, el número correspondiente abajo del grupo marcado en su cuaderno.

- 4) Sumará dos conjuntos de objetos, cuyo resultado no sea mayor de diez, Escribiendo el resultado debajo de cada operación marcada en su cuaderno.
- 5) Restará una cantidad, a un número nunca mayor de diez, escribiendo el resultado debajo de la operación marcada en su cuaderno.

5.2 SINOPSIS.

Es una historia de dos amigos animales (osito y rana). Los cuales realizarán los objetivos del tema tomando como ejemplo su vida cotidiana y las cosas que los rodean.

Los temas del proyecto que se proponen, es el desarrollo de una historia en los objetivos, los cuales realizarán los personajes. La secuencia del programa se llevará de acuerdo al criterio del maestro. Aunque es una historia progresiva sin pausas, la forma de verse será a criterio del profesor, pudiendo hacer intervalos cada vez que él considere necesario; ya que el tema permite pausas sin que se pierda la continuidad del mismo.

La historia empieza en el bosque dónde los animalitos se encuentran y se saludan, después deciden ir a casa de Pancho (el oso), al llegar a la casa encuentran todos los juguetes desordenados; entonces deciden organizarlos, para poder hacer esto piden la ayuda de los niños.

A continuación empiezan a ordenar todos los juguetes en conjuntos de grupos iguales; los materiales que ocupan son: crayolas, pelotas y muñecos.

Después de ordenar todos los objetos salen al bosque, para contar lo que ven en él; para efectuar esto lo hacen con ayuda de los niños apuntando en el cuaderno los números correspondientes. En el bosque encontraron pájaros, conejos, ardillas, gusanos, árboles, manzanas, peras y bellotas, los cuales contarán.

Después de contar los animales y frutas que encontraron en el bosque decidieron sumarlas, con ayuda de los niños, los cuales realizarán las operaciones en el cuaderno. Después de realizar esto, deciden regresar a la casa, en la cual, cuando llegan, Pancho resuelve regalarle a su amigo Pepe algunos de sus juguetes, al hacer esto comienzan a realizar la operación de la resta apoyándose en los juguetes y con ayuda de los niños.

A continuación los animalitos se despiden de los niños para finalizar todos los objetivos de la subárea.

5.3 GUÍA DIDÁCTICA.

Las características deseables que debe tener el alumno al examinar el video son las siguientes:

- 1) Ordenar objetos por semejanza.
- 2) Identificar objetos como son crayolas, pelotas y muñecos.
- 3) Tendrá el conocimiento de los números del 0 al 10 e identificarlos por su nombre.
- 4) Tendrá el conocimiento de identificar los diferentes animales, tanto en forma real, como su asociación con caricaturas como son pájaros, conejos, ardillas y gusanos.
- 5) Tendrá el conocimiento de logaritmos de la suma y la resta, con resultado no mayor de 10, en forma vertical.
- 6) Identificar colores, formas, olores y sabores de las diferentes frutas de estación como son: Manzanas, peras y bellotas.
- 7) Identificar plantas criptógamas y fanerógamas, así como su asociación con caricaturas.
- 8) El alumno tendrá ejercicios a consideración del maestro para poder ver los objetivos 3, 4 y 5 del video.

5.4 GUIÓN LITERARIO.

Material didáctico para la educación de personas afectadas por el síndrome de Down en la etapa primaria I.

Título: los animalitos matemáticos

Area II: comunicación

Subárea: lenguaje matemático.

Objetivo 1: ordenar 10 objetos por su semejanza sin error.

Objetivo 2: escribirá los números del 0-10 sin equivocarse al ser nombrados.

1ra. Escena. **bosque**

Entra el oso (Pancho) y observa a la rana (Pepe) que se encuentra jugando en el bosque.

PANCHO: *(entra en el bosque y se queda un instante observando a Pepe, con voz alegre pregunta)*
¡hola Pepe! ¿cómo estás?

PEPE: *(está del lado contrario sin observar a Pancho. Distraído, observando los pajaritos, sorprendido voltea y dice:)*
¡hola Pancho!

PANCHO:*(con alegría dice)*
¡Pepe! ¡Qué gusto me da verte!,
(se hace una pequeña pausa y después, con curiosidad pregunta)
pero ¿qué haces aquí?

PEPE: *(se ríe y alegre contestá:)*

ja, ja, ja. Estoy jugando aquí porque en mi casa estaba muy aburrido.

PANCHO: *(observa a Pepe y le dice animado:)*
qué te parece si vamos a jugar a mi casa.

PEPE: *(contestá gustoso:)*
está bien, me parece buena idea.

2da. Escena
Cuarto

Salen del bosque con dirección a la casa de Pancho. Al llegar a su casa se meten a su cuarto, el cual se encuentra desordenado con juguetes regados: 2 crayolas. 5 pelotas y 3 muñecos.

PEPE: *(con cara de sorpresa le dice a Pancho)*
¡Pancho!, tienes todos tus juguetes tirados! ¿qué te parece si los ordenamos?

PANCHO: *(apenado dice:)*
tienes razón. Está bien que los ordenemos y después jugamos.

Empiezan a recoger los juguetes, cuando de repente Pancho dice:

PANCHO: *(con duda y preocupacion)*
Pepe. ¿no sientes que alguien nos mira?

PEPE: *(se queda pensativo y luego dice:)*
tienes razón.

Pepe y Pancho miran hacia la cámara al mismo tiempo y dan un salto hacia atrás asustados y con tono de sorpresa dicen, los dos al mismo tiempo:

PEPE Y PANCHO: ¡hay amiguitos, que susto nos dieron! ¿cómo están?

PANCHO: *(con voz alegre dice)*
oye Pepe qué te parece si nuestros amiguitos nos ayudan a ordenar los juguetes por tamaño, forma y color.

PEPE: claro, no es mala idea, así acabamos más rápido.
¿qué les parece amiguitos, nos ayudan?

(se deja una pausa para que contesten los niños.)

Empiezan a buscar cada objeto parecido en forma, color o tamaño y le preguntan a los niños en dónde están para conjuntarlo.

PANCHO: *(agarra una pelota y pregunta:)*
a ver amiguitos, ¿en dónde hay un juguete igual al que estoy agarrando?

(deja pausa para que los niños contesten)

Pancho empieza a agarrar las pelotas y pregunta dónde hay otro igual al juguete que está agarrando poniéndolas todas en conjunto por separado en la mesa.

PANCHO: *(con voz de énfasis dice)*
¿este, este también, este otro, y este otro?

PEPE: *(agarrar un muñeco y pregunta)*
A ver amiguitos, ¿en dónde hay un juguete parecido al que estoy agarrando?

(deja pausa para que los niños contesten)

Pepe empieza a agarrar los muñecos y pregunta dónde hay otro igual al juguete que está agarrando poniéndolos todos en conjunto por separado en la mesa.

PEPE: (con voz de énfasis)
¿este, este otro?

PANCHO: muy bien amiguitos, vamos a hacer lo mismo con estas crayolas.
(sostiene la crayola en la mano)

PANCHO: a ver amiguitos, ¿dónde hay un objeto parecido a éste?

(deja pausa para que los niños contesten)

Pepe empieza a agarrar las crayolas poniéndolas todas en conjunto por separado en la mesa.

PANCHO: ¡muy bien amiguitos, aquí está.!

Al terminar los animalitos, con voz cansada dicen:

PEPE: bueno ya que están todos tus juguetes ordenados hay que contarlos para ver cuántos tienes.

PANCHO: sí, pero que nuestros amiguitos cuenten junto con nosotros.
¿les parece amiguitos?

Pausa para que los niños contesten

PEPE: está bien, repitan después de mí.
(comienzan a contar las crayolas)
una, dos; crayolas.

PANCHO: *(comienza a contar las pelotas y los niños repiten también, hace pausa para que los niños contesten también)*

repitan después de mí; una, dos, tres, cuatro, cinco; pelotas

PEPE: *(comienza a contar los muñecos y hace pausa para que los niños repitan también)*
a ver amiguitos repitan después de mí; uno, dos, tres muñecos.

PANCHO: *(alegre dice)*
ahora yo señalo todos los juguetes y ustedes los cuentan.

Empiezan a señalar.

(se hace pausa para que los niños contesten)

PANCHO: *(dice)*
uno.

Después únicamente señala los juguetes para que los niños cuenten solos:

PEPE: muy bien amiguitos, ahora vamos a hacerlo todos juntos.

PEPE Y PANCHO: *(señalando los juguetes y dicen)*
empezamos: uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez.

PANCHO Y PEPE: bien amiguitos lo hicieron ¡muy bien!

Objetivo 3: contará conjuntos de objetos y escribirá en el número correspondiente, abajo del grupo marcado en su cuaderno.

Los animalitos después de ordenar los juguetes por conjuntos salen del cuarto para ir al parque.

PEPE: Pancho que te parece si vamos a contar los animalitos del bosque, pero ahora irás anotando el número en tu cuaderno y nuestros amiguitos pondrán mucha atención, porque ellos después tendrán que anotarlo.

PANCHO: ¡sí!, pero mejor cada vez que nuestros amiguitos vean el número que lo anoten en su cuaderno para que vayan practicando.

(exaltado)

Pepe, no se nos olvide el cuaderno y el lapiz.

3ra. Escena.

Cuarto

Salen de la casa y se dirigen al bosque en el cual contarán del 0-10. Habrán 3 pájaros, 6 conejos, 5 ardillas, 7 gusanos, 4 árboles, 8 manzanas, 9 peras y 10 bellotas.

Entran en el bosque.

PANCHO: Pepe, no hay ningún animalito.

PEPE: bueno, pues anota el número cero y muéstraselo a nuestros amiguitos.
Muestra el número a la cámara.

PANCHO: Cero. *(contento)* mira en ese árbol hay un pajarito.

PEPE: entonces ahora tenemos un pajarito, escribe el número uno y muéstraselo a nuestros amiguitos.

PANCHO: Uno

Muestra el número a la cámara.

PEPE: Pancho anota el número dos porque ahí hay otro pajarito

(los señala y cuenta) uno, dos, pajaritos.

Pancho escribe y lo muestra a la cámara.

PANCHO: Dos

PANCHO: oye Pepe, aquí hay otro pajarito, ya tenemos tres pajaritos.
(*Pancho los cuenta y dice*) uno, dos, tres; pajaritos
(*después pregunta*) ¿lo anoto?

PEPE: pues claro, a eso venimos.

Pancho escribe en el cuaderno el número tres y lo muestra a la cámara.

PANCHO: Tres

PEPE: Pancho ¿ya contaste cuantos árboles hay?

PANCHO: no me había dado cuenta de eso. Pero vamos a contarlos.
uno, dos, tres, cuatro árboles

PEPE: hay cuatro árboles y lo anotaremos en el cuaderno.

Anotan el número y lo muestran a la cámara. Continúan observando que más hay.

PANCHO: Cuatro.

PEPE: ¡Pancho, Pancho! Una ardilla

PANCHO: qué bonita

PEPE: Pancho, mira ahí hay otras. Una, dos, tres, cuatro, cinco ardillas.

PANCHO: ¡bien!, hay que anotar el número cinco.

Anota el número en el cuaderno y lo muestra a la cámara.

Continúa Pancho.

PANCHO: Cinco.
Pepe, mira ya viste ahí hay una familia de conejos, vamos a contarlos.

PEPE: uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis; hay seis conejos.

PANCHO: vamos a anotarlo.

Anota el número en el cuaderno y lo muestra a la cámara.

PANCHO: Seis.

PEPE: Pancho, mira los gusanos.

PANCHO: los veo, los veo, contémoslos.

PEPE: uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete; tenemos siete Gusanos, rápido, anótalo en el Cuaderno.

Lo anotan en el cuaderno y se lo muestran a la cámara.

PANCHO: Siete; Pepe, esto es muy divertido.

PEPE: sí, pero hay que seguir contando

Siguen buscando más cosas que contar.

PANCHO: ¡Pepe, Pepe!, mira allá en ese árbol, manzanas, ¿qué te parece si las contamos?

PEPE: bien contemos.

PEPE Y PANCHO: una, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho. Aquí hay ocho manzanas.

PANCHO: bien Pepe anotemos el número ocho en el cuaderno.

lo anota en el cuaderno y lo muestra a la cámara.

PANCHO: Ocho.

PEPE: mira Pancho en aquel árbol hay manzanas verdes.
(*señala hacia un árbol*)

PANCHO:(*en tono burlón dice*)
Hay Pepe, no son manzanas, son peras.

PEPE: vamos a contarlas.

PANCHO: bien, una, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, son nueve peras.

PEPE: ¿anotamos el número nueve?

PANCHO: sí

Pepe anota el número en el cuaderno y lo muestra a la cámara.

PANCHO: Nueve.

PEPE: Pancho ¿qué son esas pequeñas bolitas cafés?

PANCHO: son bellotas.

PEPE: pues vamos a contarlas.
una, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, tenemos diez bellotas.

PANCHO: rápido Pepe anótalo.

Pepe anota el número en el cuaderno y lo muestra a la cámara.

PEPE: Diez. ¡bravo, bravo! Ya sabemos contar y escribir los números

PANCHO: sí, qué divertido

Objetivo 4: sumará los conjuntos de objetos cuyos resultados no sean mayor de 10, escribiendo el resultado debajo de cada operación marcada en su cuaderno.

4ta. Escena **Bosque**

PEPE: Pancho ¿qué pasaría si juntáramos las cosas de este lado con los del otro lado? (*señala los respectivos lugares*)

PANCHO: pues estaríamos sumando.

PEPE: ¡ah! ¿y qué es sumar?

PANCHO: sumar es... (*pensando*)
bueno para más fácil te voy a dar un ejemplo; mira (*se acercan a los árboles*) aquí tenemos 2 manzanas una, dos; y por aca (*señala el otro árbol*) 2 peras una, dos; si las sumamos una, dos, tres, cuatro, es igual a cuatro frutas.

Pancho lo anota en el cuaderno y lo muestra a la cámara.

PEPE: $2+2=4$; que divertido es sumar, vamos a seguir sumando.

PANCHO: a ver, ¿qué animales observas?

PEPE: yo veo...*(comienza a girar la cabeza buscando qué contar)*
ajá yo veo una, dos, tres, cuatro, cinco ardillas.

PANCHO: y yo veo uno, dos, tres pájaros; si los sumamos, ¿cuántos animales vemos?

PEPE: a ver, a ver; si yo veo uno, dos, tres, cuatro, cinco y tu ves uno, dos, tres, es igual a uno, dos, Tres, cuatro, cinco, seis, siete ocho, son ocho.

Pepe lo anota en el cuaderno y lo muestra a la cámara.

PANCHO: $5+3=8$; ya sabes sumar Pepe, ahora hay que ver si nuestros amiguitos aprendieron.

PEPE: claro, sumemos más cosas.

PANCHO: aquí hay 6 conejos y 4 gusanos. ¿cuántos animalitos tenemos en total?

PEPE: a ver son $6+4$, ya sé , ya sé

PANCHO: espera Pepe, deja que nuestros amiguitos realicen la suma.

PEPE: pero yo lo digo.

PANCHO: *(desesperado)*
está bien Pepe dilo ya. Espero que hayan hecho la suma ustedes amiguitos.

PEPE: son diez; $6+4=10$.

Pepe anota y lo muestra a la cámara.

PANCHO: Mira, Pepe ya es muy tarde que te parece si vamos a mi casa.

PEPE: está bien Pancho.

Objetivo 5: restará una cantidad a un número no mayor de diez, escribir el objetivo abajo de la operación marcada en su cuaderno.

5ta. Escena.

Cuarto.

Después de contar en el bosque corren a la casa por que ya es demasiado tarde.

PEPE: (agitado porque llegaron corriendo)
mira Pancho la hora (está viendo el reloj) ya es muy tarde, me tengo que ir pero qué te parece si mañana seguimos jugando.

PANCHO: está bien Pepe, gracias por jugar conmigo y sabes por ser mi amigo te voy a regalar unos de mis Juguetes.

PEPE: en serio.

PANCHO: sí mira te regalo 2 pelotas.

PEPE: pero y tú ¿con cuántas te vas a quedar?

PANCHO: a ver si yo tenía 5 pelotas y te dí 2 me quedo con
(empieza a contarlas y las señala a la vez)
una, dos, tres pelotas

PEPE: ¡ah!, Pancho y a eso se le llama resta ¿verdad?

PANCHO: sí Pepe ya estás aprendiendo a restar, qué te parece si lo anotas en el cuaderno.
Cuando tienes 5 y le quitas dos es igual a tres, $5-3=2$.

Se muestra a la cámara la restá anotada en el cuaderno.

PANCHO: te regalo también una crayola.

PEPE: entonces si tenías 2 crayolas y me das una a mí te queda
(pensando)
una, te queda una crayola.

La muestran a la cámara.

PEPE: $2-1=1$

PANCHO: bien Pepe, lo estás haciendo muy bien, pero ahora dejemos que nuestros amiguitos lo hagan y después lo anotas en el cuaderno.

PANCHO: mira Pepe te doy 2 muñecos. A ver amiguitos ¿cuántos muñecos me quedaron si yo tenía tres y le dí dos a Pepe?

se dirige hacia los niños

PEPE: yo lo sé.

PANCHO: A ver ¿cuántos me quedan?
(se deja pausa para que los niños contesten).

PANCHO: te quedan dos Pepe

PEPE: Te queda uno Pancho $3-2=1$ muy bien amiguitos lo hicieron muy bien. bueno yo ya me voy porque si no me van a regañar.
adiós Pancho(*se despide de Pancho; voltea y despide de los niños*) adiós amiguitos

Finaliza la lección

PANCHO: con esto finaliza la lección subarea lenguaje matemático objetivos 1, 2, 3, 4 y 5.

PANCHO Y PEPE: ¡Adiós!.

55 GUIÓN TÉCNICO.

VIDEO

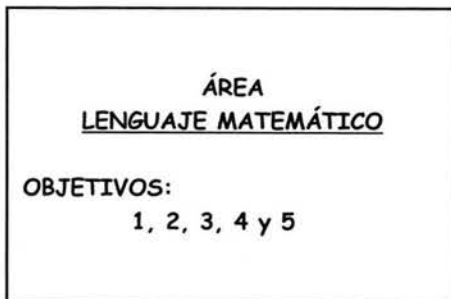
Fade in imagen



Fade in imagen



Fade in imagen



Escena bosque
Fade out imagen.
Long shot a Pancho y Pepe.
Termina fade in imagen.



AUDIO

Fade in música: Bosanovas "La Fiesta"

Fade in música sonido de bosque (pájaros y río)

PANCHO: ¡Hola Pepe como estás!

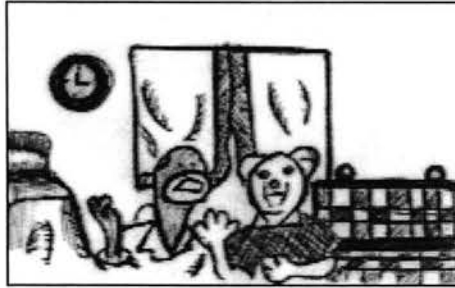
PEPE: ¡hola Pancho!

PANCHO: ¡Pepe! Que gusto me da verte, ¿pero que haces aquí?

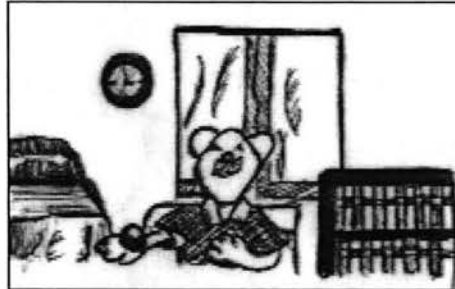
PEPE: ja, ja, ja, estoy jugando aquí porque en mi casa estaba muy aburrido.

VIDEO

Escena cuarto.
Fade out imagen
Long shot a Pancho y Pepe.
Termina en corte



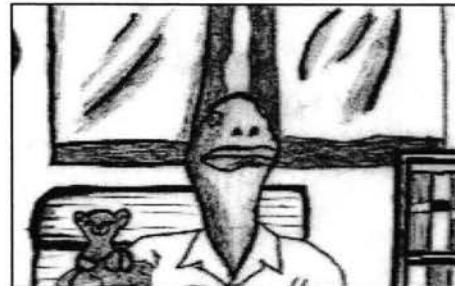
Escena cuarto
Inicia en corte
Medium shot a Pancho
Termina en corte



Escena cuarto.
Inicia en corte
Clase up manos Pancho y Pepe tomando
las pelotas.
Termina en corte



Escena cuarto
Inicia en corte
Médium shop Pepe tomando un muñeco
Termina en corte



AUDIO

Fade in musica

PEPE: Tienes todos tus juguetes tirados ¿qué te parece si los ordenamos?

PANCHO: Tienes razón está bien que los ordenemos y después jugamos, Pepe ¿no sientes que alguien nos mira?

PEPE: Tienes razón.

PEPE Y PANCHO: ¡ Ay amiguitos que susto nos dieron! ¿Cómo están?

PANCHO: Oye Pepe que te parece si nuestros amiguitos nos ayudan a ordenar los juguetes por tamaño, forma y color.

PEPE: Claro no es mala idea. Así acabamos más rápido ¿ Que les parece amiguitos, nos ayudan?

PANCHO: Haber amiguitos dónde hay juguete igual al que estoy agarrando.

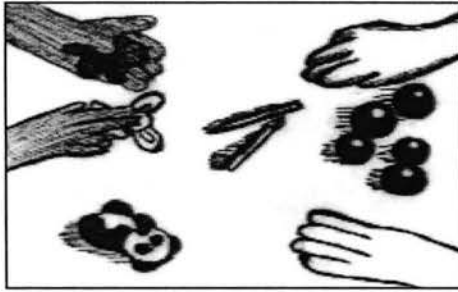
Sonido de campanas

PANCHO: ¿Éste, éste también, éste otro y éste otro?

PEPE: A ver amiguitos ¿en dónde hay un juguete parecido al que estoy agarrando?

VIDEO

Escena cuarto,
Inicia en corte
Close up manos Pancho y Pepe tomando
los muñecos.
Termina en corte



AUDIO

Sonido de campanas
PEPE: ¿Éste, éste otro?

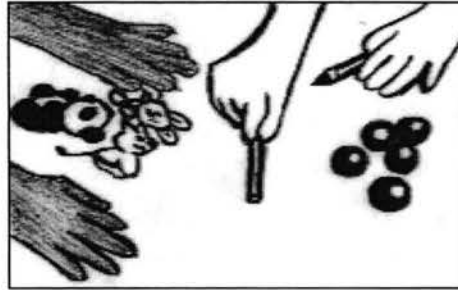


Escena cuarto
Inicia en corte
Médium shop Pancho agarrando la
Crayola
Termina en corte



PANCHO: Muy bien amiguitos, vamos a hacer lo mismo con esta crayola.

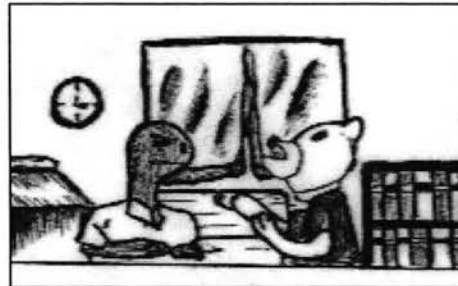
Escena cuarto
Inicia en corte
Close up manos Pancho y Pepe tomando
las crayolas.
Termina en corte



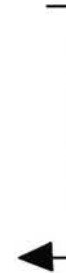
Sonido de campanas
PANCHO: A ver amiguitos ¿dónde hay un objeto parecido a éste?
muy bien amiguitos aquí está.



Escena cuarto
Inicia en corte
Médium shop Pancho y Pepe
Termina en corte

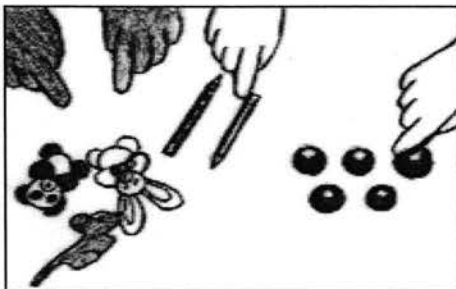


Fade in música
PEPE: Bueno ya que están todos tus juguetes ordenados hay que contarlos para ver cuantos tienes.
PANCHO: Sí pero que nuestros amiguitos cuenten junto con nosotros. ¿les parece amiguitos?

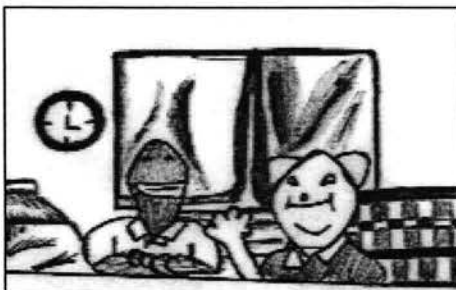


VIDEO

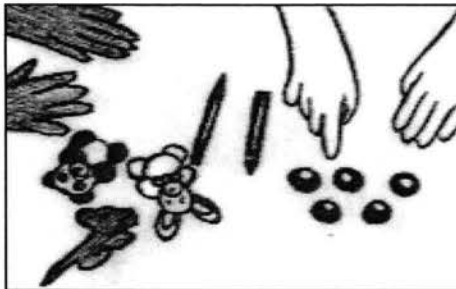
Escena cuarto
Inicia en corte
Close up manos Pancho y Pepe
Contando los juguetes.
Termina en corte



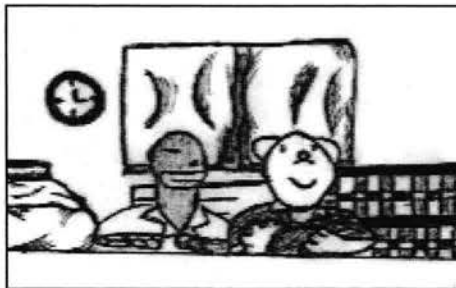
Escena cuarto
Inicia en corte
Medium shot Pancho y Pepe.
Termina en corte



Escena cuarto
Inicia en corte
Close up manos Pancho y Pepe
señalando los juguetes
Termina en corte



Escena cuarto
Inicia en corte
Medium shot Pancho y Pepe
Termina en corte



AUDIO

Fade in sonido de campanas

PEPE: Está bien repitan después de mí, una, dos crayolas.

PANCHO: Repitan después de mí, una, dos, tres, cuatro, cinco pelotas.

PEPE: A ver amiguitos repitan después de mí uno, dos, tres muñecos.

PANCHO: Ahora yo señalo todos los juguetes y ustedes los cuentan.

Sonido de campanas y aplausos

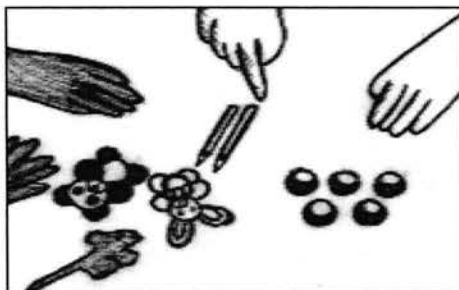
PANCHO: Uno

PEPE: Bravo, bravo.

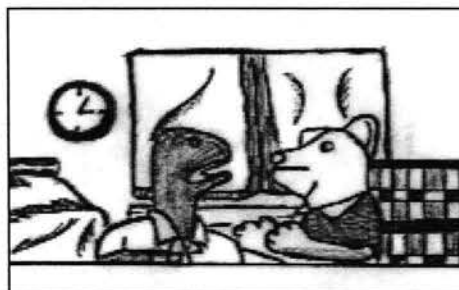
PEPE: Muy bien amiguitos, ahora vamos a hacerlo todos juntos.

VIDEO

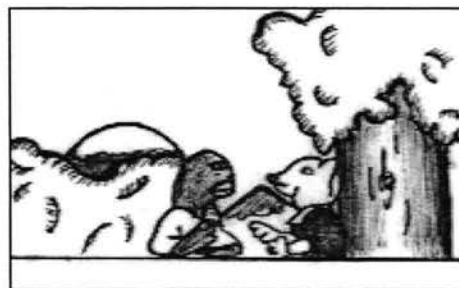
Escena cuarto
Inicia en corte
Close up manos Pancho y Pepe con los
Juguetes, termina en corte



Escena cuarto
Inicia en corte
Medium shot Pancho y Pepe
Termina en corte



Escena bosque
Inicia en corte
Medium shot Pancho y Pepe
Termina en corte



Escena bosque
Inicia en corte
Close up cuaderno en la mano de
Pancho
Termina en corte



AUDIO

Sonido de campanas

PANCHO: Empezamos uno, dos, tres, cuatro, cinco seis.
Siete, ocho, nueve, diez. Muy bien

PANCHO Y PEPE: Bien amiguitos lo hicieron muy bien .
PEPE: Pancho que te parece si vamos a contar
los animalitos del bosque, pero ahora, irás anotando
el número en tu cuaderno y nuestros amiguitos
pondrán mucha atención, porque ellos
después tendrán que anotarlo.
PANCHO: ¡Sí! Pero mejor cada vez que nuestros
amiguitos vean el número que lo anoten en su
cuaderno para que vayan practicando.
Pepe no se nos olvide el cuaderno y el lápiz.

Sonido de bosque (pájaros y río)

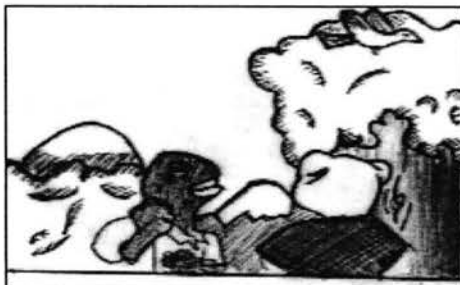
PANCHO: Pepe no hay ningún animalito.
PEPE: Bueno, pues anota el número cero y
muéstralo a nuestros amiguitos.

Sonido de campanas

PANCHO: Cero

VIDEO

Escena bosque
Inicia en corte
Medium shot Pancho y Pepe
Termina en corte



AUDIO

PANCHO: Mira en ese árbol hay un pajarito.

Escena bosque
Inicia en corte
Close up cuaderno Pancho mostrando el
número uno
Termina en corte

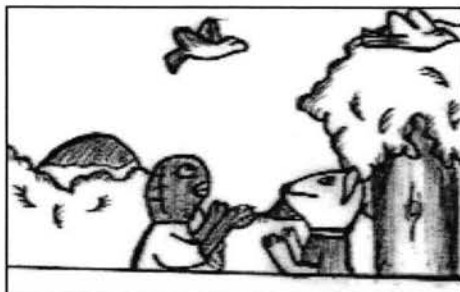


Sonido campanas

PEPE: Entonces ahora tenemos un pajarito, escribe el número uno y muéstralo a nuestros amiguitos.

PANCHO: Uno.

Escena bosque
Inicia en corte
Medium shot Pancho y Pepe viendo
al pájaro 2
Termina en corte



PEPE: Pancho anota el número dos porque ahí hay otro pajarito uno, dos, pajaritos.

Escena bosque
Inicia en corte
Close up cuaderno Pancho muestra el
número dos
Termina en corte



Sonido de campanas

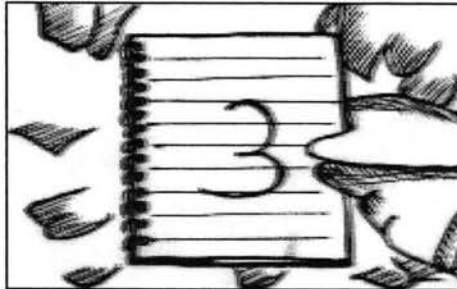
PANCHO: Dos

VIDEO

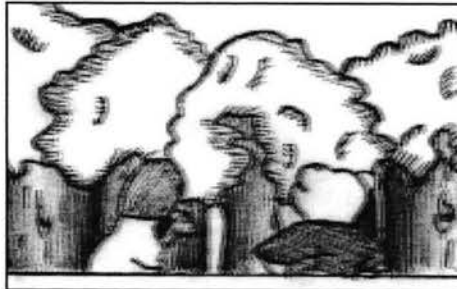
Escena bosque
Inicia en corte
Escena bosque Medium shot Pancho y
Pepe viendo los pájaros
Termina en corte



Escena cuarto
Inicia en corte
Close up Pancho agarrando el cuaderno
Con el número tres
Termina en corte



Escena bosque
Inicia en corte
Medium shot Pancho y Pepe viendo los
Árboles
Termina en corte



Escena bosque
Inicia en corte
Close up manos Pancho agarrando el
cuaderno mostrando el número cuatro
Termina en corte



AUDIO

PANCHO: Oye Pepe, aquí hay otro pajarito, ya tenemos tres pajaritos. Uno, dos, tres, pajaritos. ¿lo anoto?
PEPE: Pues claro a esos vinimos.

Sonido campanas

PANCHO: Tres

PEPE: Pancho ¿ya contaste cuantos árboles hay?

PANCHO: No me había dado cuenta de eso, pero vamos a contarlos. Uno, dos, tres, cuatro, cuatro árboles.

PEPE: Hay cuatro árboles y lo anotaremos en el cuaderno.

sonido de campanas

PANCHO: Cuatro



VIDEO

Escena bosque
Inicia en corte
Médium shop Pancho y Pepe con las
Ardillas
Termina en corte



AUDIO

PEPE: Pancho, Pancho una ardilla
PANCHO: que bonita.
PEPE: Pancho, mira ahí hay otras, una, dos, tres
cuatro, cinco, ardillas.
PANCHO: Bien hay que anotar el número cinco.

Escena bosque
Inicia en corte
Close up Pancho agarrando el cuaderno
mostrando el número cinco
Termina en corte



Sonido de campanas
PANCHO: Cinco.

Escena bosque
Inicia en corte
Medium shop Pancho y Pepe
contando conejos



Fade in música
PANCHO: Pepe mira ya viste ahí hay una
familia de conejos vamos a contarlos.
PEPE: Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, hay
seis conejos.
PANCHO: Vamos a anotarlo.

Escena bosque
Inicia en corte
Close up manos cuaderno Pancho con el
número 6
Termina en corte



Sonido de campanas
PANCHO: Seis.

VIDEO

Escena bosque
Inicia en corte
Medium shot Pepe y Pancho
contando gusanos
Termina en corte



AUDIO

PEPE: Pancho mira los gusanos.
PANCHO: Los veo, los veo, contemos.
PEPE: Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, tenemos siete gusanos. Rápido anótalo en el cuaderno.

Escena bosque
Inicia en corte
manos cuaderno Pancho con el número 7
Termina en corte



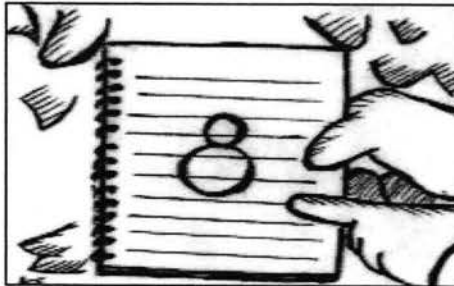
Sonido de campanas
PANCHO: Siete.

Escena bosque
Inicia en corte
Medium shot Pancho y Pepe contando
manzanas
Termina en corte



Pancho: Pepe esto es muy divertido.
PEPE: Si, pero hay que seguir contando.
PANCHO: ¡ Pepe, Pepe! Mira alla en ese árbol hay manzanas, ¿qué te parece si las contamos?
PEPE: Bien contémoslas
PEPE Y PANCHO: Una, dos, tres, cuatro, cinco seis, siete, ocho; aquí hay ocho manzanas
PANCHO: Bien Pepe, anotemos el número ocho en el cuaderno.

Escena bosque
Inicia en corte
Close up manos cuaderno Pancho
mostrando el 8
Termina en corte



Sonido campanas
PANCHO: Ocho.

VIDEO

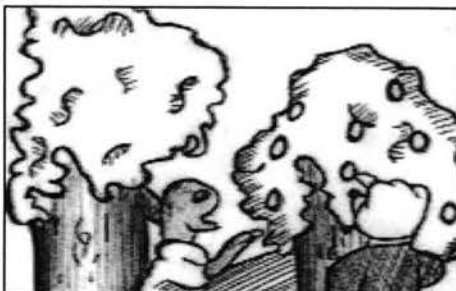
Escena bosque
Inicia en corte
Medium shot Pancho y Pepe
Contando peras
Termina en corte



Escena bosque
Inicia en corte
Close up manos Pancho con el cuaderno
Mostrando el número 9
Termina en corte



Escena bosque
Inicia en corte
Medium shot Pancho y Pepe
Contando bellotas
Termina en corte



Escena bosque
Inicia en corte
Close up manos Pepe mostrando el
Cuaderno con el número 10



AUDIO

PEPE: Mira Pancho en aquel árbol hay manzanas amarillas.

PANCHO: Ay Pepe no son manzanas son Peras.

PEPE: Vamos a contarlas.

PANCHO: Bien, uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve son nueve peras.

PEPE: Anotemos el número nueve.

Sonido de campanas

PANCHO: Nueve.

PEPE: Pancho ¿qué son esas pequeñas bolitas cafés?

PANCHO: Son bellotas.

PEPE: Pues vamos a contarlas, una, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, tenemos diez bellotas.

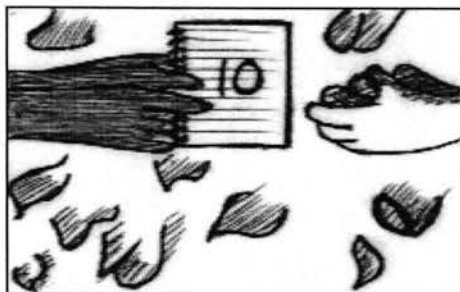
PANCHO: Rápido Pepe anótalo.

sonido de campanas

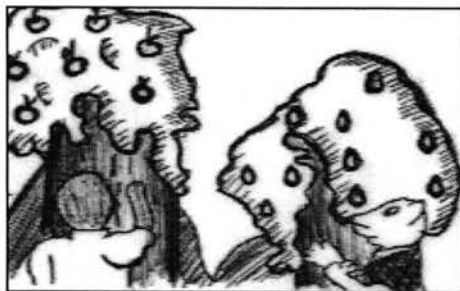
PEPE: Diez

VIDEO

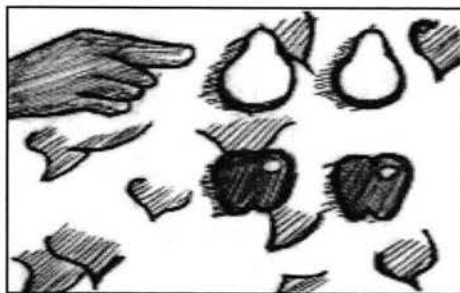
Escena bosque
Inicia en corte
Close up manos Pancho y Pepe
Mostrando cuaderno con el 10
Termina en corte



Escena bosque
Inicia en corte
Medium shot Pancho y Pepe
Termina en corte



Escena bosque
Inicia en corte
Close up manos Pepe mostrando
Las manzanas y las peras
Termina en corte



Escena bosque
Inicia en corte
Close up manos Pepe mostrando
Cuaderno con suma $2+2=4$
Termina en corte



AUDIO

PEPE: ¡bravo, bravo! Ya sabemos contar
y escribir los números.

PANCHO: Si, que divertido.

PEPE: Pancho que pasaría si juntamos, las
cosas de este lado con las del otro lado.

PANCHO: Pues estaríamos sumando.

PEPE: Ah y ¿qué es sumar?.

PANCHO: Sumar es, bueno para más fácil te
voy a dar un ejemplo.

Sonido de campanas

PANCHO: Mira aquí tenemos dos manzanas
una, dos y por acá dos peras una, dos si las
sumamos son igual a una, dos, tres, cuatro, es igual a
cuatro frutas.

PEPE: $2+2=4$. cuatro sigamos sumando

VIDEO

Escena bosque
Inicia en corte
Médium shop Pepe y Pancho contando
Termina en corte



AUDIO

PANCHO: A ver ¿qué animales observas?
PEPE: yo veo, una, dos, tres, cuatro cinco ardillas
PANCHO: Y yo veo uno, dos, tres pájaros, si lo sumamos ¿cuántos animales vemos?
PEPE: A ver si yo veo una, dos, tres, cuatro, cinco y tu ves uno, dos, tres, es igual a uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, son ocho.

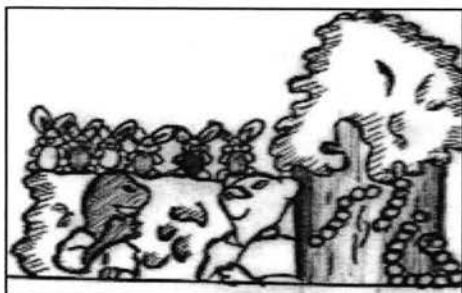
Escena bosque
Inicia en corte
Close up manos Pancho mostrando
Cuaderno sumando $5+3=8$
Termina en corte



Sonido de campanas

PANCHO: $5+3=8$ ya sabemos sumar Pepe, ahora hay que ver si nuestros amiguitos aprendieron.
PEPE: Claro sumemos mas cosas.

Escena bosque
Inicia en corte
Medium shop Pancho y Pepe
contando gusanos
Termina en corte



PANCHO: Aquí hay seis conejos y cuatro gusanos, ¿cuántos animalitos tenemos en total?
PEPE: A ver son $6+4$, ya sé, ya sé.
PANCHO: Espera Pepe, deja que nuestros amiguitos realicen la suma.
PEPE: Pero yo lo dije.
PANCHO: Está bien Pepe dilo ya. Espero que hayan hecho la suma ustedes amiguitos.

Escena bosque
Inicia en corte
Close up manos Pepe mostrando
Sumando $6+4=10$
Termina en corte

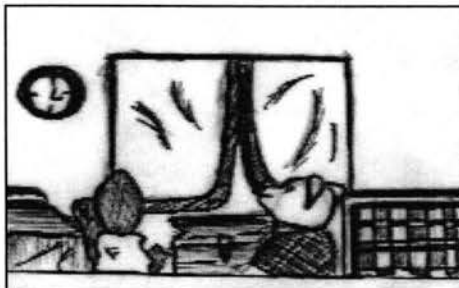


Sonido se campanas

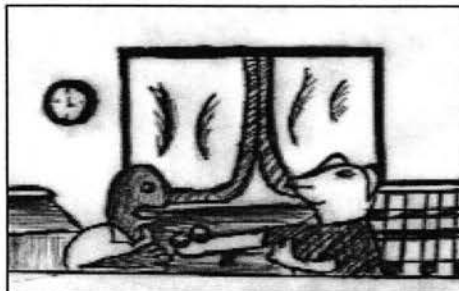
PEPE: son diez $6+4=10$
PANCHO: Mira Pepe ya es muy tarde ¿qué te parece si vamos a mi casa?
PEPE: Está bien Pepe.

VIDEO

Escena cuarto
Inicia en corte
Medium shot Pancho y Pepe
Termina en corte



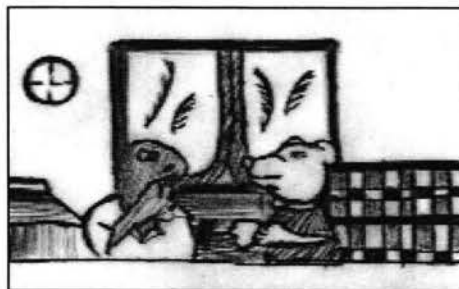
Escena cuarto
Inicia en corte
Medium shot Pancho y Pepe
restando las pelotas
Termina en corte



Escena cuarto
Close up manos Pancho mostrando
restando $5-2=3$



Escena cuarto
Inicia en corte
Medium shot Pancho y Pepe
Termina en corte



AUDIO

PEPE: Mira Pancho la hora ya es muy tarde, me tengo que ir ¿pero? ¿que te parece si mañana seguimos jugando?.

PANCHO: está bien Pepe, gracias por jugar conmigo y sabes por ser mi amigo te voy regalar unos de mis juguetes.

PEPE: En serio.

PANCHO: Si mira, te regalo dos pelotas.

PEPE: Pero y tu ¿con cuantas te vas a quedar?

PANCHO: A ver sí yo tenía cinco pelotas y te di dos me quedo con una, dos, tres, pelotas.

PEPE: Ah Pancho y a esto se le llama restar ¿verdad?

PANCHO: Si Pepe ya estás aprendiendo a restar ¿qué te parece si los anotamos en el cuaderno?

Sonido de campanas

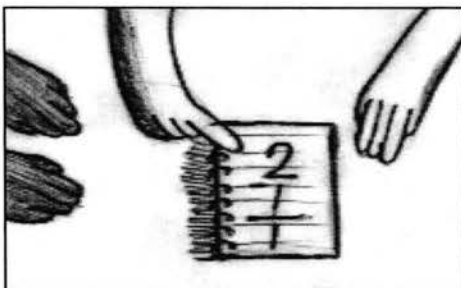
PANCHO: Cuando tienes cinco y le quitas dos es igual a tres, $5-2=3$

PANCHO: Te regalo también una crayola.

PEPE: Entonces si tenias dos crayolas y me das una a mi, te queda una, te queda una Crayola.

VIDEO

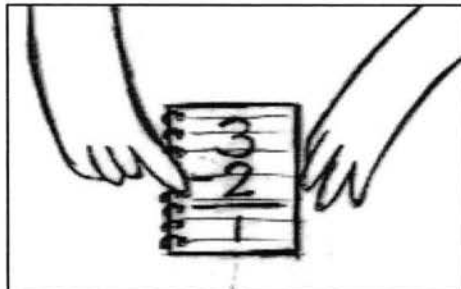
Escena cuarto
 Inicia en corte
 Close up manos Pepe y Pancho
 Mostrando resta $2-1=1$
 Termina en corte



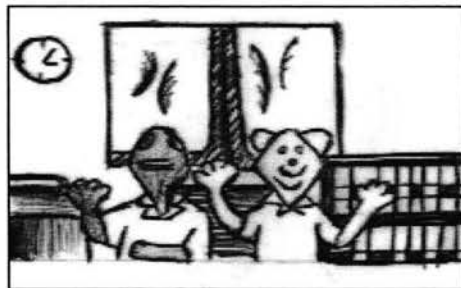
Escena cuarto
 Inicia en corte
 Médium shop Pancho y Pepe
 Termina en corte



Escena cuarto
 Inicia en corte
 Close up manos Pepe mostrando
 restá $3-2=1$



Escena cuarto
 Inicia en corte
 Médium shop Pepe y Pancho
 despidiéndose
 Termina en fade in a blancos

**AUDIO**

Sonido de campanas

PEPE: $2-1=1$

PANCHO: Bien Pepe lo estás haciendo muy bien pero ahora dejemos que nuestros amiguitos lo hagan y después lo anotas en tu cuaderno

PANCHO: Mira Pepe te doy dos muñecos; aver amiguitos ¿cuántos muñecos me quedaron, Si yo tenia tres y le di dos a Pepe?

PEPE: Yo lo sé.

PANCHO: A ver ¿cuentos me quedaron?

Sonido de campanas

PEPE: Te queda uno Pancho, $3-2=1$

PEPE: Muy bien amiguitos lo hicieron muy bien bueno yo ya me voy porque si no me van a regañar. Adiós Pancho, adiós amiguitos.

PANCHO: Con esto finaliza la lección Sub-área lenguaje matemático objetivos 1,2,3,4 y 5.

PANCHO Y PEPE: ¡ADIÓS!

VIDEO

Fade out imagen
Close up créditos
Fade in a blancos

IDEA Y PROCUCCIÓN
ROSA MARIA LOPEZ AVALOS

Fade out a image
Close up a credits
Fade in a blancos

VOCES:
PEPE: ROSA B. HERNÁNDEZ
PANCHO: ROSA M. LÓPEZ A.

Fade out a image
Close up a credits
Fade in a blancos

ANIMACIÓN DE MARIONETAS:
PEPE: FRANCISCO LÓPEZ A.
PANCHO: JORGE LOPEZ A.

Fade out a image
Close up a credits
Fade in a blancos

ANIMACIÓN A MARIONETAS
SÉCUNDARIAS
VERÓNICA LÓPEZ AVALOS
MIRIAM PAREDES

AUDIO

Música: Bosanovas "La Fiesta"



CONCLUSIÓN

Mientras la ciencia no encuentre un método eficaz de curación en el niño Down; la educación es hasta este momento el único método de progreso para los niños Down. Para realizar esto se han hecho métodos de enseñanza específicos en el desarrollo del niño Down. Estos son diferentes sometiendo a criterio de las instituciones educativas que los imparten; aunque usan diferentes métodos todas llegan a un mismo fin, el desarrollo personal del niño para su integración social.

Pero como se ha mostrado esta educación se puede desarrollar de forma más factible encaminado a métodos más modernos como son el video, el cual es una óptima herramienta de trabajo. Esto combinado con la animación que atrae no solo al niño Down, sino a todos los niños en general, se obtienen magníficos resultados.

En el caso propuesto la animación elegida fue, las marionetas. Los cuerpos tridimensionales atraen la atención de estos niños, ya que están relacionados con su entorno. Las marionetas cuentan con cualidades que se apegan a las necesidades pedagógicas de enseñanza como son colores, movimientos e identificación de su entorno.

Los niños están muy familiarizados con ellas, en las representaciones que se realizan en las cuales se dan funciones de teatro guiñol.

Ya sabemos que al niño Down le atraen las marionetas como una forma de identificación en su desarrollo, que mejor que ocupar este medio animado como una vía de enseñanza.

En cuanto a la realización de la tesis se pueden mejorar los objetivos de desarrollo de la misma, el problema fundamental en la propuesta de la tesis es el factor tiempo ya que cuando se concibió la idea, fue hace ocho años, el área educativa en animación para niños no estaba tan avanzada como en la actualidad, sin embargo, si se considera que la tesis se concibió hace ocho años, quiere decir que los progresos actuales confirman el fin del trabajo realizado en esta tesis y que la idea original está apoyada y reafirmada con los avances actuales del video educativo.

La tesis carece de un presupuesto fuerte el cual pueda desarrollar el tema convenientemente, porque es difícil que una sola persona lleve a cabo toda la realización de una producción de este tipo, sin embargo, con un presupuesto adecuado la idea del video educativo en la enseñanza de niños Down es buena, ya que los avances que se mencionan, en el video educativo animado se han realizado en niños normales. Si estos avances obtenidos se llevaran a cabo con los niños Down como lo propone la tesis, la enseñanza del niño Down se vería dramáticamente beneficiada; Ya que como se comprobó en esta tesis es una opción magnífica para la enseñanza Down.

Los logros obtenidos al realizar el presente trabajo fueron los siguientes:

Comprobar que la educación con apoyo de la video-animación es una excelente alternativa.

Demostrar que la ayuda de los diseñadores gráficos en la creación de materiales didácticos para la enseñanza.

El desarrollo del video animado como medio de enseñanza para el niño Down, mostró ser una herramienta útil en la práctica, manifestando su capacidad de enseñanza en los siguientes puntos:

- a) Se puede adaptar al temario. y a las necesidades de maestros y estudiantes.
- b) Se puede utilizar con la frecuencia que el maestro crea conveniente.
- c) Es un sistema de apoyo muy práctico ya que sólo se tiene que dejar correr el video.
- d) Es el método óptimo, por el interés que presenta el niño en este medio, por la combinación de colores, música, movimiento, y animación que al mismo tiempo educa.

Las instituciones tal vez encuentren una dificultad en el presupuesto de preparación, los costos de elaboración son considerables con relación al escenario, marionetas y en general de toda la producción, pero comparado con la eficacia a largo plazo sus costos son mínimos, además la gran ventaja que presenta su adaptabilidad con el temario de enseñanza.

Por consiguiente la propuesta del presente trabajo es una buena alternativa para un apoyo didáctico, una herramienta útil de gran valor pedagógico.

NOTAS Y CITAS

- (1) Caballero Almendaro. Tecnología educativa, 1998, Pág. 138.
- (2) Idem, 1998, Pág. 98.
- (3) Idem, 1998, Pág. 63
- (4) Pérez José Ramón. El Arte del Video 1991, Pág. 162.
- (5) Idem, 1991, Pág. 163.
- (6) Giaco Motoni Marcelo. La Enseñanza Audiovisual y Metodología Educativa, 1979, Pág. 101.
- (7) Ruggiero Piemtoni. El Ojo y La Idea, 1998, Pág. 124.
- (8) Pérez José Ramón. El Arte del Video, 1991, Pág. 90.
- (9) Hanhrdt John. Museum of America Art. 1982, Pág. 27, 34,102.
- (10) Ferres I Prats, Juan. El Video Enseñar Video, 1991, Pág. 240.
- (11) Larroyo Francisco. Historia comparada de la Educación, 1977, Pág. 22.
- (12) Ferres i Prast, Juan. Video Educación, 1998, Pág. 145.
- (13) Vidal Alberto. La Cámara Creativa de Video, 1990, Pág. 321.
- (14) Tappolet Ursula. Las Marionetas en la Educación, Pág. 87.

- (15) Idem. Pág. 120.
- (16) Idem. Pág. 131.
- (17) Idem. Pág. 132.
- (18) Idem. Pág. 16.
- (19) Vidal Alberto. La cámara Creativa del Video, Pág. 117.
- (20) Encuestas Televisivas, Página Televisa. Com, Mx.
- (21) Larroyo Francisco, Historia Comparada de la Educación en México, 1977, Pág. 8
- (22) Idem. Pág. 12.
- (23) L. Lamber Jian, El Mongolismo, 1989, Pág. 45.
- (24) Pérez Masquida Juan, Síndrome de Down, Pág. 98.
- (25) Idem. Pág. 121.
- (26) Cluff Cunnigham, El Syndrome de Down, 1990, Pág. 56.
- (27) G. E. Shuttlewrth, Simposio Síndrome de Down, 1990.
- (28) Perea Masquida Juan, Síndrome de Down Programa de Acción Educativa, 1993, Pág. 3.
- (29) Flores j., Jornadas Internacionales, Síndrome de Down, 1983, Pág. 226.
- (30) A. Ubres, Síndrome de Down, 1989, Pág. 230.

- (31) Masquida Pérez Juan, Síndrome de Down, Programa de Acción Educativa, 1993, Pág. 84.
- (32) Idem. Pág. 90.
- (33) Cluff Cunnigham, El Síndrome de Down, 1990, Pág. 230.
- (34) Idem. Pág. 241.
- (35) Idem. Pág. 263.

GLOSARIO

Acrócentrico: cromosoma cuyo centrómero, no está en la parte intermedia, en consecuencia, el cromosoma tiene un brazo corto y uno largo.

Acromatopsia Congénita: Confusión visual o ceguera para el color hereditaria conocida con el nombre de daltonismo, cuyo carácter es debido a un par de genes ligados al sexo con el cromosoma X de los humanos.

Aminoácidos: Ácido del grupo de los aminios NH₂, el que es uno de los constituyentes de una proteína.

Cariotipo: Incluye, el número, tamaño, morfología y clasificación de los cromosomas de una especie.

Citogenética humana: Estudio del número y morfología de los cromosomas respecto de su transmisión genética, así como todas las partes de la célula que directa o indirectamente intervienen en la genética a nivel celular.

Cigoto: Producción de la unidad de dos gametos.

Climaterio: Conjunto de fenómenos que preceden, acompañan y siguen al cese de las actividades de las glándulas sexuales.

Displacia Fetal: Anomalía del proceso de diferenciación a través del cual los distintos tejidos y órganos, originados todos de la primera hoja embrionaria, adquieren paulatinamente en las distintas fases del desarrollo intrauterino sus características específicas. En la displacia, el órgano o el tejido no alcanzan su nivel normal de diferenciación.

Ectópica: Posición anormal, congénita de un órgano.

Enzimático: Enfermedad causada por la falta o alteración de una o más enzimas, moléculas proteínicas necesarias para el normal desarrollo de los procesos celulares.

Epidemiología: Estudio o ciencia que trata a las epidemias.

Fisurá Palpebrál: Hendidura en la región de los parpados.

Gamato genesis: Generar o formar gametos.

Hipotermia Muscular: Descenso del estado normal de tensión de los músculos, acompañado, en general, de pérdida de volumen muscular y por consiguiente de peso.

Labio Hendido: Abertura del labio conocida también como labio leporino.

Liofilizadas: Proceso de desecación, consistente en enfriamiento a temperaturas muy por debajo de los 0°C y la posterior sublimación del hielo contenido en el material, bajo condiciones de vacío.

Meiosis: Proceso de división reductora de "2n" cromosomas a "n" cromosomas en la gamatogenesis masculina o femenina. La meiosis concite en dos divisiones celulares; la primera, es la reducción o heterotípica (separación de cromosomas paternos y maternos); la segunda es la ecuacional Homotípica (separación de cromatidas hermanas). La meiosis es muy importante porque se realiza la segregación de los genes.

Monosomia: Ocurre cuando el cromosoma de un par, se elimina.

Morfológica: Forma y estructura de los organismos.

Tegumento Externo: Membrana externa de la piel.

Tránslocacion: Cambio en posición de un segmento de un cromosoma a otro lugar del mismo o diferente cromosoma.

BIBLIOGRAFIA.

ALVAREZ CORTES ERNESTO, *El cine animado como medio de expresión del arte visual*, Tesis, 1980.

BELOFF ANGELICA, *Muñecos animados*, S.E.P., 1945.

CABERO ALMENARO JULIO, *Tecnología educativa: utilización didáctica el video*, PROMOCIÓN Y PUBLICACIONES UNIVERSITARIAS, 1989.

CLIFF CUNNINGHAM, *El síndrome de dawn (Una introducción para padres)*, PADIOS, MEXICO, 1990.

CHESHIRE DAVID, *Manual del video aficionado*, CEAC, BARCELONA, 1986.

D. A. DONDIS, *La sintaxis de la imagen*, GUSTAVO GILI S.A., BARCELONA- 1990.

DEWEY JOHN. *El niño y el programa escolar*, LOSADA S.A., BUENOS AIRES, 1954.

GENDDDES MARIO Y STURGE GILI, *Video in the language classroom*, HEIMAN EDUCATION, LONDRES.

GIACOMOTONI MARCELLO, *La enseñanza audiovisual metodológica y didáctica*, PUNTO Y LINEA BARCELONA, 1979.

HALN JHN MANVELL ROGER, *The technique of film animation*, FOCAL PRESS, LONDRES, 1978.

IBAÑEZ BRAMBILI BERENICE, *Manual para la elaboración de tesis*, TRLLAS, MEXICO, 1992.

FERRES i PRATS JOAN Y R. BARTOLOME ANTONIO, *El video enseñar video, Enseñar con el video*, GUSTAVO GILI, MÉXICO, 1991.

FERRES i PRATS JOAN, *Video y educación*, LAIA, BARCELONA, 1988.

- L. LAMBERT JIAN Y A. RONAL JEAN, *El mongolismo*, HERDER, BARCELONA, 1989.
- LARROYO FRANCISCO, *Historia comparada de la educación en México*, PORRUA S.A., MEXICO, 1977.
- LEWIN RONALD, *Manual del aficionado al video*, EVEREST S.A., LONDRES.
- LOPEZ MELERO MIGUEL. *Teoría y práctica de la educación especial*, NARCEA S.A., MADRID, 1986.
- MALLAS SANTIAGO, *Medios audiovisuales y pedagogía activa*, CEAC, BARCELONA, 1979.
- MILLERSON GERAL, *Manual de producción de video*, PARANINFO S.A., MADRID, 1991.
- PEREZ MASQUIDA JUAN, *Síndrome de Down (Programa de acción educativa)*, GENERAL PARDIÑAS, MADRID.
- PEREZ ORINA JOSE RAMON, *El arte del video (Introducción a la historia del video)*, SERBAL, BARCELONA, 1991.
- STEMPLECI SUSANA Y HALL BRRY, *Video in action recipes for using video in language teaching*, PRESTICE HALL, NEW YORK.
- TAPPOLET URSULA, *Las marionetas en la educación*, CINTIFICO MEDICA, BARCELONA.
- VIDAL ALBERT, *La cámara creativa de video*, CEAC, BARCELONA, 1990.
- WONG WUCIUS, *Fundamentos del diseño bi y tridimensional*, GUSTAVO GILI, BARCELONA, 1982.
- JASSO GUTIRREZ LUIS, *El niño Down mitos y realidades*, EL MANUAL MODERNO, MÉXICO, 1991.
- G.E DE LOPEZ SAUDO A SILVIA, *El niño con síndrome de Down*, EDITORIAL DIANA, 1990.